

16. 2 1/2

20600

Alfred.
1846.



D. Joh. ^{ann}Fried. Blumenbach's
Prof. zu Göttingen und Königl. Großbrit. Hofraths

Handbuch

der

Naturgeschichte.

Multa fiunt eadem sed aliter.

QVINTILIAN.



Siebente Auflage.

Nebst zwey Kupfertafeln.

Göttingen, 1803

ben Heinrich Dieterich.

Prof. Dr. Heinrich von Schlegel, Berlin

Handwritten: 1881

Handwritten: 1881

Handwritten: 1881

Handwritten: 1881

Handwritten: 1881

Handwritten: 1881

Handwritten: 1881

Handwritten: 1881

Handwritten: 1881

Handwritten: 1881

18030

SCPIRB

V o r r e d e.

Das Motto auf dem Titel dieses Buchs sollte demselben bey seiner ersten Erscheinung, nach und neben so manchen ähnlichen Handbüchern zu einiger Entschuldigung dienen. Jetzt mag es die neueren Ausgaben desselben in Vergleich mit den ältern rechtfertigen.

Hier diese siebente hat wieder ganz beträchtlichen Zuwachs von neuen Entdeckungen in der Naturgeschichte, so wie von Berichtigungen oder schärferer Bestimmung erhalten.

Dagegen versteht es sich von selbst, daß, um für diese Zusätze Raum zu gewinnen, ohne dadurch dem zweckmäßigen Zuschnitt
* 2
eines,

eines, besonders auch als Leitfaden bey Vorlesungen tauglichen Handbuchs zu schaden, hin und wieder manches noch mehr, als in den vorigen Ausgaben, hat ins Kurze gefaßt werden müssen.

Nur über zwey Gegenstände der allgemeinen Naturgeschichte, die, wie ich gefunden, ohne nähere Auseinandersetzung von unfundigen Lesern leicht mißverstanden werden könnten, habe ich mich deßhalb (so wie in der vorigen Ausgabe) ausführlicher, als es sonst dieser Zuschnitt im Uebrigen erlaubt, auslassen müssen. Nämlich S. 8 u. f. über die vermeinte und so oft gepriesene Stufenfolge in der Natur, und S. 13 u. f. über die Zeugung der organisirten Körper, besonders über den wahren Begriff vom Bildungstrieb, im Gegensatz von der vis plastica der ehrlichen Alten.

Die Entdeckung des so paradoxen Schnabelthiers hat einige Veränderung in dem von mir entworfenen System der Säugethiere nothwendig gemacht, wodurch ich aber dasselbe überhaupt noch mehr als vorhin der Natur angepaßt und vervollkommenet zu haben hoffe.

Die ansehnlichsten Vermehrungen hat wieder der mineralogische Theil des Buchs erhalten.

erhalten. Namentlich habe ich den Abschnitt von den Versteinerungen, interessanter und fruchtbarer darzustellen gesucht, als es insgemein geschehen. — Auch sind Hrn. Haüy's neue Benennungen vieler Fossilien beigefügt, und zum Unterschied von den ältern französischen außer Parenthese gesetzt.

Die mit der systematischen Anordnung der Steine und erdartigen Fossilien verbundenen Schwierigkeiten sind im Buche S. 536. berührt und selbst durch manche der neuesten, an sich äußerst lehrreichen Entdeckungen über die Bestandtheile einiger Steingattungen nur noch vergrößert: so, daß sich diese Classe des Mineralreichs vor der Hand weder bloß nach dem quantitativen Verhältniß der Bestandtheile der Fossilien, noch auch bloß nach dem äußern Habitus ordnen läßt. — Nach erstern nicht; denn da jenes Verhältniß vieler, einander übrigens oryctognostisch noch so ähnlichen und geognostisch noch so nahe verwandten Fossilien (wie z. B. der mancherley Unterarten von Asbest) theils gar auffallend variirt, so leuchtet von selbst ein, wie schlechterdings zweckwidrig und unbrauchbar ein System der Lithologie ausfallen müßte, das streng nach dem Gehalt der vorwaltenden Bestandtheile geordnet werden sollte; aber eben so wenig würde der bloße äußere Habitus

zur

zur systematischen Anordnung der Steine hinreichen; denn dem zu Folge setzte man noch unlängst den Saphir ins Kieselgeschlecht, der doch fast aus nichts als verdichteter Thonerde, wenigstens ohne ein Atom von Kiesel-erde, besteht.

Zwar glaubte man ehemals sich hierbei noch mit der spitzfindigen Distinction zwischen vorwaltendem und characterisirendem Bestandtheil der Fossilien durchhelfen zu können: allein auch diese Ausflucht ist nun durch solche Analysen, wie die eben gedachte, versperrt.

Es scheint also für jetzt noch der einzige passende Ausweg der zu seyn, daß man, ohne sich streng und ausschließlich an eins von diesen beyden Classifications-Principien zu binden, in so fern ein gemischtes System *) für diese Classe von Fossilien zum Grunde legt, daß 1) freylich diejenigen, die entweder ganz
oder

*) „Nullum itaque est dubium, quin huiusmodi methodus mixta, quae notis characteristicis tam extrinsecis quam intrinsecis simul combinatis est superstructa, proxime ad naturalem accedens, maximam indicans symmetriam, reliquis sit praeferenda symmetriis.“ So sagte schon 1768 der philosophische Mineraloge WALLERIUS de systemate mineralogico rite condendo. S. 102.

oder doch bey weiten größten Theils aus einerley Erdart bestehen, nothwendig unter das nach dieser Erdart benannte Geschlecht kommen. Folglich der Saphir durchaus ins Rhongeschlecht; hingegen der Opal, Eripel und Bimsstein ins Kieselgeschlecht &c. — Daß aber 2) manche andere Gattungen von Steinen, worin nur keine so auffallend vorherrschende Menge eines Bestandtheils vorwaltet, ohne ängstliche Rücksicht auf die pro Cente derselben, da eingeschaltet werden, wo sie nach ihrem äußern Totalhabitus und nach der Analogie am schicklichsten hinpassen. So z. B. der Schillerspath, ungeachtet er mehr Kieselerde als Rhonerde enthält, dennoch ins Rhongeschlecht, in die Nachbarschaft des Glimmers: so Meerschäum, Speckstein, Serpentin &c. ins Talkgeschlecht.

Ich habe hier, so wie im ganzen Buche, von Geschlechtern und den darunter begriffenen Gattungen gesprochen. Denn daß man in der Mineralogie die Fossilien in genera und species eintheilt, und die genera auf deutsch Geschlechter, so wie die species Gattungen nennt, darüber ist meines Wissens unter den gelehrten und philosophischen Mineralogen Deutschlands nur eine Stimme. Und so versteht sich wohl von selbst, daß wenn ich also in einem Theile des Buchs die Be-

nennun-

nennungen von Geschlecht und Gattung in diesem von je (— und bis vor Kurzen allgemein —) angenommenen Sinne brauchen mußte, ich nicht in einem andern Theile das Wort Gattung im verkehrten Sinne für genus brauchen durfte, wie doch in der That neuerlich von einigen deutschen Schriftstellern in der Zoologie und Botanik versucht worden.

Ich weiß nicht, wer der Reformator ist, der diese Umkehrung der Begriffe und ihrer bestimmten Zeichen zuerst unternommen haben mag; — aber wohl weiß ich, was er mit einem solchen versuchten Eingriffe in den Sprachgebrauch

„quem penes arbitrium est, et ius, et „norma loquendi“

bei andern aufgeklärten Nationen riskirt hätte: — daß es ihm hingegen in meinem theuern Vaterlande deutscher Nation nicht an Nachahmern gefehlt hat, ist nichts weniger als unerwartet. — Genug indeß, daß so viele philosophische Naturforscher und die größten unserer naturkundigen Philosophen das verba valent sicut numi besser befolgt, und sich also durch diese sonderbare Umstempelung nicht irre führen lassen. — Und warum auch ich für meine Person es hierin lieber beim Alten lasse, als mich an jene Nachahmer anschließe, dafür habe ich folgende Gründe:

1) Hoffentlich weiß doch ein jeder, seiner Sprache kundige, deutsche Naturforscher (— und wer es nicht weiß, der kann es aus Adelung's Wörterbuche lernen —), was die erste und Fundamentalbedeutung des Wortes **Geschlecht** ist:

„Die Aehnlichkeit der verschiedenen Gattungen der Dinge.“

Dies ist der wahre eigentliche Sinn des Wortes **Geschlecht**, wie wir ihn von Kindesbeinen an, selbst aus des seiner Sprache höchst kundigen Luthers Bibel-Üebersetzung lernen.

Dem zu Folge wissen wir also in Anwendung auf Methodologie in der Naturgeschichte:

Die Gattungen schafft die Natur: der Systematiker bringt sie nach ihren gemeinschaftlichen Aehnlichkeiten unter Geschlechter.

2) Eben so ausgemacht und bekannt ist aber auch, daß hingegen das Wort **Gattung** von dem Zeitworte **sich gatten**, abstammt; und da nun im freyen Naturzustande nur die Thiere von einer species sich mit einander fruchtbar gatten, so versteht sich also von selbst, daß das Wort **species**, in dem Sinne wovon hier die Rede ist, durch kein anderes

deutsches Wort passender und bezeichnender und bestimmter ausgedrückt werden konnte, als durch Gattung.

3) Daß aber die Homonymie des deutschen Wortes Geschlecht, indem es sowohl genus als sexus bedeutet, zu Irrung Anlaß geben werde, ist wohl eben so wenig im Ernst zu befürchten als bey dem lateinischen Worte genus, das, wie wir in den Kinderjahren in der Grammatik beyhm Unterschied der Worte generis masculini oder foeminini lernen, auch statt sexus gebraucht wird.

4) Und wenn aber auch obbesagter Reformator im Ernste so etwas befürchten zu müssen meinte, so hätte er immerhin mögen wer weiß was für ein Wort von eigener Fabrik statt des ihm bedenklichen Geschlechts vorschlagen; aber nichts konnte ihn berechtigen, die Landessprache — d. h. den bestimmten einmahl festgesetzten Sinn der deutschen Worte — zu verfehren! Denn, wie unser sel. Lichtenberg bey einem ähnlichen Anlaß sich ausdrückt:

„Hypothesen zu machen, und sie als seine Stimme der Welt vorzulegen, darf niemand gewehrt seyn, sie gehören dem Verfasser.“

„fassen. Aber die Sprache gehört der
„Nation, und mit dieser darf man
„nicht umspringen, wie man will.“

Die gleiche schuldige Achtung gegen dieses
der Nation gehörige Eigenthum, habe ich
auch bey den deutschen Nahmen der Naturalien
beobachtet, und mich daher immer der allge-
mein angenommenen und allgemein verständ-
lichen, nicht aber etwa der Solöcismen einer
einzelnen Provinz bedient. Darum brauche
ich z. B. nicht das hier zu Lande gewöhnliche
Wort Molle, sondern das allgemein angenom-
mene Molch: eben so nicht das im Erzgebirge
gebräuchliche Wort Kobelt, sondern das längst
allgemein adoptirte und selbst in andere le-
bende und todte Sprachen aufgenommene
Kobalt u. s. w.

Anders ist der Fall mit den in der Natur-
beschreibung von unsern neuen Systematikern
zur Bezeichnung der Geschlechter und ihrer
Gattungen selbsterfundenen Kunst- und
Trivial-Nahmen. So billig und vernünftig
es freylich ist, auch hierin so viel als möglich
die einmahl ziemlich allgemein angenommenen
Benennungen beizubehalten, so können doch
Fälle eintreten, wo es noch billiger und ver-
nünftiger ist, einen vorher gewählten Nah-
men,

men, wenn er einen durchalls irrigen Begriff erweckt, gegen einen richtigern umzutauschen. Und doch habe ich mich dieser an sich erlaubten, aber auch heut zu Tage so oft gemißbrauchten und dann das Studium der Naturgeschichte so äußerst erschwerenden Freiheit nur in äußerst wenigen Fällen, wo es mir unvermeidlich schien, bedient. So habe ich z. B. den Panzerthieren oder Armadillen ihren einheimischen, allgemein bekannten und längst von classischen Zoologen angenommenen Namen, *Tatu*, restituirt; da man sonst diesen fast haarlosen Thieren durch einen seltsamen Mißgriff den Namen, *Rauchfuß*, *Dasy-*
pus, beygelegt hatte, womit die alten Griechen, ganz passend und völlig nach der Natur, das rauchfüßige Hasengeschlecht bezeichnet haben. — Aus ähnlichen Gründen brauche ich für den schönen neuseeländischen Nephrit lieber seinen einheimischen Namen (*Punamustein*), unter welchem er zuerst von unsern Antipoden zu uns gebracht und bekannt worden, als die ihm neuerlich beygelegte Benennung *Beilstein*, da ich im hiesigen akademischen Museum, so wie in den in London befindlichen großen Sammlungen von südlichen Merkwürdigkeiten, zwar wohl die Menge von Hacken und andern Geräthen, so sich die Neuseeländer aus diesem Steine bereiten, aber schlechterdings kein daraus verfertigtes
Beil

Weil aufgefunden habe. — Eben so habe ich diejenige Gattung des Fledermausgeschlechts, Vampyr oder Blutsauger genannt, die wirklich schlafenden Säugethieren das Blut aussaugt; da hingegen Linne diesen Namen dem fliegenden Hund beigelegt hatte, der wohl seit die Welt steht, kein Blut gesogen hat, sondern sich ganz allein von Früchten nährt. — Aber viele andere, nur nicht gar zu unpassende Kunstanahmen der Art habe ich dennoch beibehalten, um ja nicht die Nomenclatur und Synonymien ohne dringende Noth, zur großen Last der Lernenden, zu häufen.

Daß aber manche bekannte Namen von Naturalien hier doch anders geschrieben werden, als es insgemein geschieht, hat auch seinen guten Grund. So schreibe ich z. B. Tofus und nicht Tophus, weil es kein griechisches Wort ist; eben so Manacanit und nicht Menacanit, weil der Fundort dieses Fossils in seiner ersten Sylbe ein *a* hat, so gut wie Hamburg oder Frankfurt.

Im Thierreiche habe ich immer den lateinischen Namen vorangesetzt, weil da hundert erotische Geschöpfe vorkommen, die im Deutschen keinen bekannten verständlichen Namen haben. Im Mineralreiche hingegen ist der Fall umgekehrt. Da sind gerade die deutschen Benennun-

Benennungen die bekanntesten und selbst größten Theils in andere Sprachen aufgenommen.

Beim Thierreiche ist denjenigen Gattungen, die sich in Deutschland finden, wieder so, wie in den vorigen Ausgaben, ein † vorgesetzt. Im Mineralreich konnte dieß unterbleiben, weil so ein Zeichen bey den allgemein verbreiteten Fossilien überflüssig, bey vielen von denen aber, die in Deutschland selbst ein sehr eingeschränktes Vaterland haben, wie der Vörratze u. unzureichend gewesen wäre.

Die *Abbildungen naturhistorischer Gegenstände*, die ich in der Verlangshandlung dieses Handbuchs heftweise herausgebe, beziehen sich auf die neuesten Ausgaben desselben und dienen ihnen zu einer zweckmäßigen Erläuterung.

Göttingen,
den 20. Februar 1803.

J. F. Blumenbach.

Anwei-

Antweisung der Kupfertafeln.

Tab. I.

Fig. 1-6. die Intestinal-Würmer im menschlichen Körper in natürlicher Größe.

Fig. 1. *Ascaris vermicularis* (S. 420).

— 2. Der Vordertheil von *ascaris lumbricoïdes* (Ebendasselbst).

— 3. *Trichocephalus hominis* (S. 421).

— 4. Das Kopfsende der menschlichen Bandwürmer (S. 423).

— 5. Vier Hinterglieder der *taenia folium* (Ebendasselbst).

— 6. Dreizehn Hinterglieder der *taenia vulgaris* (S. 424).

— 7. Das Vorderstück vom Regenwurm (S. 421).

— 8. Ein Liebespfeil der gemeinen Waldschnecke (S. 414) stark vergrößert.

— 9. Ein Stamm mit drei Federbusch-Polyphen, *tubularia sultana* (S. 476) stark vergrößert.

Fig. 10.

XVI Anweisung der Kupfertafeln.

Fig. 10. Ein Arm-Polype mit einem jungen, *hydra viridis* (S. 481) in natürlicher Größe.

— II. Ein Stamm mit zwölf Blumen-Polypen, *brachionus anastatica* (S. 482) stark vergrößert.

— 12. Das Räderthier, *vorticella rotatoria* (S. 483) stark vergrößert.

— 13. Ein menschliches Samenthierchen, *chaos spermaticum* (S. 485) noch weit stärker vergrößert.

Tab. II.

Die merkwürdigsten Crystallisationen der Fossilien.

• S. 656. Not. *) 3. 6. I. Identität.

• S. 711. letzte 3. Nähere Nachricht vom Tantalum
s. in Voigt's neuen Magazin. IV. B.
S. 750 u. f.

Erster Abschnitt.

Von Naturalien überhaupt und ihrer Eintheilung in drey Reiche.

§. I.

Alle Körper, die sich auf, und in unsrer Erde finden, zeigen sich entweder in derselben Gestalt und Beschaffenheit, die sie aus der Hand des Schöpfers erhalten und durch die Wirkung der sich selbst überlassenen Naturkräfte angenommen haben; oder so, wie sie durch Menschen und Thiere, zu bestimmten Absichten, oder auch durch bloßen Zufall verändert und gleichsam umgeschaffen worden sind.

Auf diese Verschiedenheit gründet sich die bekannte Eintheilung derselben in natürliche (naturalia), und durch Kunst verfertigte (artefacta). Die erstern machen den Gegenstand der Naturgeschichte *) aus, und man pflegt alle

*) Nur bleiben einige Naturproducte, wie z. B. das Wasser, von den einmahl angenommenen Gränzen der eigentlichen Naturgeschichte deßhalb ausgeschlossen, weil sie passender in andern Naturwissenschaften abgehandelt werden.

alle Körper zu den Naturalien zu rechnen, die nur noch keine wesentliche Veränderung durch Menschen erlitten haben. Artesfacten werden sie dann genannt, wenn der Mensch *) absichtlich Veränderungen mit ihnen vorgenommen.

Anm. 1. Daß übrigens jene Begriffe vom Wesentlichen und vom Absichtlichen im gegenwärtigen Falle, bey so verschiedentlicher Rücksicht und Modification, nicht anders als relativ seyn können, bedarf wohl keiner Erinnerung. Wie viel kommt nicht z. B. bloß auf den Gesichtspunct des Sammlers an. So kann eine ägyptische Mumie sowohl in eine Naturaliensammlung zur anthropologischen Suite, als in eine Sammlung altägyptischer Kunstwerke gehören.

Anm. 2. Zuweilen können Naturalien manchen Kunstproducten so ähnlich seyn, daß sie schwer von einander zu unterscheiden sind. Dabei z. B. die ehemals getheilten Meinungen, ob der Ueberzug in der *piscina mirabile* bey Bosá ein von selbst aus dem Wasser abgesetzter Rindenstein von Kalkstein, oder aber ein absichtlich aufgetragener künstlicher Mörtel sey. (— s. Görting. gel. Anzeigen 1791. 183 St. —)

§. 2.

Alle und jede natürliche Körper zeigen, 1) in Rücksicht ihrer Entstehung, 2) ihres Wachstums, und 3) ihrer Structur, eine doppelte Verschiedenheit.

Die

*) "*Ars, sine additis rebus homo.*" BACON DE VERULAM. de augm. scient. L. II.

"*L'art en général est l'industrie de l'homme, appliquée par ses besoins, ou par son luxe, aux productions de la Nature.*" DIDEROT Syst. génér. des connoiss. humaines.

Die einen nämlich sind allemahl von andern natürlichen Körpern derselben Gestalt und Art hervor gebracht; so daß ihre Existenz in einer ununterbrochenen Reihe bis zur ersten Schöpfung *) hinaus immer andere dergleichen Körper voraussetzt, denen sie ihr Daseyn zu danken haben.

Zweitens nehmen sie allerhand fremde Substanzen als Nahrungsmittel in ihren Körper auf, assimiliren sie den Bestandtheilen desselben, und befördern mittelst dieser beständigen Erneuerung und Wechsel ihr Wachsthum von innen (durch innige Aneignung, *intus susceptio, expansio*).

Diese beiden Eigenschaften setzen drittens von selbst eine besondere Structur bey dieser Art von natürlichen Körpern voraus. Sie müssen nämlich, wenn sie auf diese Weise Nahrungsmittel zu sich nehmen und umwandeln, und mit der Zeit andere Geschöpfe ihrer Art wieder hervor bringen sollen, mancherley diesen Zwecken entsprechende, deßhalb mit den so genannten Lebenskräften versehene, und zu einem

2

einem

*) Oder wenigstens bis zu ihren ersten Stammaltern hinauf — Denn ich habe im ersten Theile meiner Beyträge zur Naturgeschichte, Facta angeführt, die es mehr als bloß wahrscheinlich machen, daß auch selbst in der jetzigen Schöpfung neue Gattungen von begaunten Körpern entstehen, und gleichsam nacherschaffen werden.

einem zweckmäßigen Gange unter einander verbundene, Gefäße, Adern und andere Organe in ihrem Körper haben, die zur Aufnahme bestimmter Säfte, zur Assimilation jener Alimente, zur Erzeugung der Nachkommenschaft u. s. w. nothwendig sind.

Dies alles fehlt bey den natürlichen Körpern der andern Art, nämlich den Mineralien. Vondes, sowohl ihre Entstehung, als ihr Wachsthum (wenn man es gar nur Wachsthum nennen darf) wird keinesweges durch Ernährung, sondern lediglich nach eigentlich sogenannten bloß physischen (mechanischen) und chemischen), Geleßen, durch Anhäufung oder Ansatß homogener Theile von außen (aggregatio, iuxta positio) bewirkt; folglich ist bey ihnen weder ursprüngliche Organisation noch Lebenskraft zu erwarten.

Und eben deßhalb heißen sie unorganisirte, und jene hingegen organisirte Körper.

§. 3.

Endlich sind nun aber auch jene organisirten Körper selbst, besonders in der Art wie sie ihre Nahrungsmittel zu sich nehmen, von einer doppelten Verschiedenheit.

Die einen nämlich saugen einen sehr einfachen Nahrungsstoff vorzüglich mittelst zahlreicher Zäbern, die sich am untern Ende ihres Körpers

Körpers befinden, ohne merkliche willkürliche Bewegung in sich.

Da hingegen die andern eine meist einfache Oeffnung am obern oder vordern Ende ihres Körpers haben, die zu einem geräumigen Schlauche führt, wohin sie vom innern Gefühle des Hungers getrieben ihre Alimente, die von sehr verschiedener Art sind, mittelst willkürlicher Bewegung bringen.

Jenes sind die Pflanzen, dieses die Thiere.

Anm. Hingegen gibt die Fähigkeit den Standort zu verändern (locomotivitas) kein hinreichendes Unterscheidungszeichen der Thiere von den Pflanzen, ob Denn viele Pflanzen, wie z. B. die gemeinen Wasserlinsen, sind nicht festgewurzelt sondern können zu gewissen Jahreszeiten etc. ihren Aufenthalt verändern, bald zu Boden sinken, bald wieder auf die Oberfläche des Wassers steigen u. s. w. Und anderseits gibt es ganze Geschlechter von Wasserthieren, zumahl unter den Conchilien, Corallen etc. die ihren einmahl eingenommenen Platz nie von selbst wieder verlassen können.

§. 4.

Diese sehr faßliche Eintheilung der natürlichen Körper in organisirte und unorganisirte (§. 2.), und der organisirten wieder unter einander (§. 3.), ist nun der Grund der bekannten drey Reiche, worunter man die Naturalien sehr schicklich gebracht hat, und wovon das erste

A 3

die

die Thiere, das zweite die Pflanzen, das dritte die Mineralien begreift.

Die Thiere sind demnach belebte und befeelte organisirte Körper, die sich ihre sehr viertartige Nahrung mittelst willkürlicher Bewegung suchen, und selbige durch den Mund in den Magen bringen.

Die Pflanzen sind zwar ebenfalls belebte organisirte Körper, aber unbeseelt, so daß sie ihren sehr homogenen Nahrungssaft ohne willkürliche Bewegung mittelst der Wurzeln einsaugen.

Die Mineralien endlich sind unbeseelte und unorganisirte Körper, die folglich ohne Lebenskraft nach den bloß physischen (mechanischen und chemischen) Gesetzen von Anziehung, Anhäufung, Bildungskraft etc. entstehen.

Anm. Gegen diese Eintheilung in drei Reiche, ist, zumahl neuerlich, eine doppelte Einwendung gemacht worden.

Manche haben zwar die Kluft zwischen den organisirten und unorganisirten Körpern anerkannt, aber nur keine bestimmten Gränzen zwischen Thieren und Gewächsen zugeben wollen:

Andre hingegen haben die beliebten Metaphern von Stufenfolge der Geschöpfe geradezu dahin gedeutet, als ob überhaupt keine bestimmten Eintheilungen der Naturalien in Reiche u. s. w. Statt fänden.

Was das erste betrifft, so sollte man zwar überhaupt nicht vergessen, was so oft den Gegenständen der Erfahrung der Fall ist, daß man sie

weit leichter für das was sie sind *) richtig anerkennen und von andern unterscheiden, als ihre einzelnen unterscheidenden Merkzeichen ausfinden und angeben kann **) — So sagte z. B. Linné: „nullum characterem hactenus eruere potui, unde „Homo a Simia internoscatur“ Nun glaube ich zwar in diesem Buche solche äußere Charaktere der Humanität angegeben zu haben, wodurch sich der Mensch von den noch so menschenähnlichen Affen (wie man sie nennt), so wie überhaupt von allen andern Säugethieren unverkennbar auszeichnet. Aber auch ohne dieselben wird doch hoffentlich nie ein Naturforscher in praxi in Verlegenheit gekommen seyn, Menschen und Affen etwa zu verwechseln — Außerdem aber können ferner Geschöpfe aus noch so verschiedenen Classen manche theils auffallende und unerwartete Ähnlichkeit mit einander haben, ohne daß dadurch die dessen ungeachtet unverkennbare Verschiedenheit zwischen diesen Classen selbst wegschallen dürfte. Man theilt z. B. die Thiere sehr natürlich in warmblütige und kaltblütige; und rechnet eben so natürlicher Weise die Säugethiere zu jenen und hingegen die Insecten zu diesen; ohne je deßhalb irre zu werden, daß die Bienen in ihrem Stocke so ganz ohne Vergleich wärmer sind, als etwa ein Igel während seines Winterschlafs. — So gibt es in der Classe der Gewürme Geschlechter, wie z. B. die Cepien, die sich von den übrigen Thieren dieser Classe sehr auszeichnen, und dagegen manche auffallende

A 4

Ähnl.

*) Mit dem gemeinen Sprachgebrauch zu reden. Denn daß wir im strengern Sinne bekanntlich nur die Erscheinungen der Dinge kennen, bedarf wohl keiner Erinnerung.

**) „Facilius plerumque est rem praesentem discernere, quam verbis exacte definire.“ GAVIUS.

„Allein der Fehler liegt nicht am Unterscheidungsgrunde, welcher stets wahr bleibt, sondern nur an der Schwierigkeit ihn in manchen Fällen zu finden.“ J. Aug. Unzer.

Ähnlichkeit mit den Fischen haben. Aber niemand wird meinen, deshalb müsse nun die Scheidung zwischen der Classe der Fische und der Classe der Würmer aufgehoben werden. — Und eben so wenig wird jemand im Ernst in Versuchung gerathen, das Thier- und Pflanzenreich deshalb mit einander zu verbinden, weil man an gewissen Pflanzen gewisse Ähnlichkeiten mit gewissen Thieren bemerkt hat. Von der Art sind z. B. die sonderbaren Bewegungen mancher Mistkäsenarten, und des *hedysarum gyrans* etc., die, so merkwürdig sie auch an sich bleiben, doch gar nicht einmahl in den oben angegebenen Charakter der Animalität eingreifen. So wenig als hinwiederum diejenigen Ähnlichkeiten, so die Arm-Polypen mit den Gewächsen haben, den oben bestimmten Charakter der Vegetabilität betreffen. Sondern, die Arm-Polypen sind Thiere, die so wie der Mensch und die Auster, vom Hunger getrieben ihre Nahrung durch willkürliche Bewegung in den Mund bringen, was hingegen bei keiner Pflanze, in der bis jetzt bekannten Schöpfung, der Fall ist.

Nun und so beantwortet sich die andre Einwendung gegen die Naturreihe zc. die sich auf die so gepriesene Metapher von Stufenfolge der Geschöpfe gründet, — eigentlich von selbst.

Alle die beliebten Bilder von Kette, von Leiter, von Trepp zc. in der Natur, haben zwar für die Methodologie im Studium der Naturgeschichte in so fern ihren unverkennbaren Nutzen, als sie den Grund eines so genannten natürlichen Systems abgeben, worin man die Geschöpfe nach ihren meisten und auffallendsten Ähnlichkeiten, nach ihrem Totalhabitus und der darauf gegründeten so genannten Verwandtschaft untereinander, zusammen ordnet.

Aber sie nun, wie doch so oft von wohlmeinenden Physicotheologen geschehen, dem Schöpfer in den Plan seiner Schöpfung hinein legen, und die Vollkommenheit und den Zusammenhang derselben darin suchen zu wollen, daß die Natur

(wie man sich ausdrückt) keinen Sprung thue, weil die Geschöpfe in Rücksicht ihrer Form so fein stufenweise auf einander folgten, das wäre doch schon an sich eine vermessene Schwachheit, wenn sie auch nicht, wie doch der Fall ist, bey ernsterer Prüfung sich selbst widerlegte.

Denn man braucht bloß die noch so kunstreich und vorsätzlich angelegten Entwürfe von solchen Stufenfolgen in der Reihe der Geschöpfe näher zu beleuchten, um einzusehen, wie sehr darin einerseits sich ganze Haufen von Geschöpfen ähnlicher Bildung in Geschlechtern von fast unübersehlich zahlreichen Gattungen (zumahl unter den Insecten und Gewürmen, aber auch im Pflanzenreiche) zusammen drängen, und andre dagegen gleichsam isolirt stehen, weil sie wegen ihrer ausgezeichneten ganz eigenen Bildung nicht ohne sichtlichen Zwang in einer solchen Leiter der Natur irgendwo eingeschoben und untergebracht werden können (wie z. B. die ganze Classe der Vögel; unter den Gewürmen das schon gedachte Geschlecht der Sepien, u. a. m.) — Ferner aber finden sich Thiere, bey welchen, wie z. E. bey den Schildläusen, Männchen und Weibchen eine so durchaus ganz verschiedene Gestalt haben, daß man folglich in der gedachten Leiter die einen von den andern trennen und nach dieser so sehr verschiedenen Sexualform beyden auf weit von einander entfernten Sprossen ihre verschiedenen Stellen anweisen müßte. — Nun dann zeigen sich Lücken in der Leiter, wo offenbar ohne einen sehr gewagten Sprung gar nicht über zu kommen ist, wie zu Einem Beispiel statt aller, die zwischen den organisirten Körpern und den Mineralien u. s. w.

So mangelhaft aber überhaupt die bildlichen Vorstellungen von Kette der Natur u. s. w. gerathen müssen, so ganz grundlos ist nun vollends gar die vermessene Behauptung mancher Physicotheologen, als ob kein Glied aus dieser ihrer zu Papier gebrachten Kette ausfallen dürfte,

wenn nicht die Schöpfung selbst stocken sollte u. dergl. m. — So gut einzelne Gattungen von Thieren aus ganzen großen Inseln, wie z. B. die Wölfe aus Großbritannien vertilgt sind, ohne daß die dasige Schöpfung durch diese nunmehrige scheinbare Lücke ihren sonstigen Zusammenhang verloren haben sollte, so können andere Geschöpfe aus ganzen Welttheilen und wohl von der ganzen Erde vertilgt werden (wie dieß allem Anschein nach mit manchen, z. B. mit dem Dory wirklich geschehen), ohne daß durch diesen merklichen hiatus, der dadurch in der Kette der Phytoscotheologen entsteht, der ewige stille Gang der Schöpfung selbst, im mindesten gefährdet werden dürfte.

Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur N. G. überhaupt.

ARISTOTELES (lebte ungefähr 400 Jahr vor Christi Geburt.) Opera, gr. lat. ex ed. Gu. du Val. Paris. 1654. IV. vol. fol. zumahl im II. B.

C. PLINIVS SECVNDVS († im J. 79 nach Chr. Geb.) *Ej. historia mundi* L. xxxvii — ein Paar saubere und correcte Handausgaben sind die Leidner, Elzevirische 1635. III. vol. 12. und die Zwenbrücker 1783. V. vol. 8.

Conr. Gesner. (†. 1562.)

Joh. Ray. (†. 1705.) Die hierher gehörigen Hauptwerke dieser beyden Männer werden anderwärts angeführt.

C. v. LINNÉ. (†. 1778.) *Ej. systema naturae* ed. 12. Holm. 1766. IV. vol. 8. und die dazu gehörigen beyden mantissae ib. 1767. sq. 8.

ed. 13. aucta, reformata cura Jo. Fr. GMELIN, Lips. 1788. IX. vol. 8.

Und zum Verständniß der linnéischen Kunstsprache; Jo. REINH. FORSTER *enchiridion historiae naturali inserviens*. Hal. 1788. 8.

G. L. le Clerc C. de BUFFON. (†. 1788.) *Ej. histoire naturelle*. Die große Orig. Ausgabe, Paris, seit 1749. XXXIII. vol. 4.

Miscellanea

Miscellan- Werke.

C. v. LINNÉ *amoenitates academicae*. Holm. seit 1749.

IX. 9th B. bid 15 7518 68

Oeuvres de CH. BONNET. Neuch. 1779. 8q. 4. die ersten

V. B.

Physicotheologische und ähnliche Werke.

JO. RAY'S *wisdom of God manifested in the works of the creation*.—ed. 12. Glasgow. 1750. 12.

W. DERHAM'S *physicotheology*. ed. 4. Lond. 1716. 8.

CH. BONNET *contemplation de la nature*. (als IVter B. der gedachten Ausg. seiner Werke.)

Wörterbücher.

VALM. DE BOMARE *dictionnaire de l'histoire naturelle*. ed. 4. Lyon, 1791. VIII. vol. 4.

PH. ANDR. NEMNICH *allgemeines Polyglotten Lexicon der Naturgeschichte*. Hamb. 1793. IV B. 4.

Journale 2c.

Journal de physique. Paris seit 1773. 4.

Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte, herausgegeben von L. C. Lichtenberg und J. S. Voigt. Gotha, 1781. bis 97. XI B. 8. und nun J. S. Voiges Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde. Jena seit 1797. 8.

Zweiter Abschnitt.

Von den organisirten Körpern
überhaupt.

§. 2.) Jeder organisirte Körper (§. 2.) wird von seines Gleichen erzeugt, dann durch eigene Kraft lebenslang ernährt, und dadurch seine Selbst-erhaltung und Wachsthum, und wenn er zu seiner Reife gelangt, auch seine Fortpflanzungsfähigkeit bewirkt.

§. 6.

Zu diesen großen Verrichtungen werden die organisirten Körper eben durch die Organisation ihres Baues, und durch die mit derselben verbundenen Lebenskräfte geschikt gemacht. Denn durch diese letztern erhalten die Organe ihre Empfänglichkeit für reizende Eindrücke (stimuli) und ihr Bewegungsvermögen, ohne welches weder Ernährung noch Wachsthum, noch wechselseitige Einwirkung der Theile zur zweckmäßigen Erhaltung des Ganzen, und umgekehrt *), denkbar seyn könnte.

§. 7.

*) Vergl. Banc's Critik der Nervenkraft. S. 285 u. f.

§. 7. Sich die Entstehung der organisirten Körper zu erklären, hat man, zumahl neuerlich, die so genannte Evolutionshypothese bequem gefunden, und gemeint, es werde gar kein Mensch, und kein andres Thier, und keine Pflanze erzeugt, — sondern sie lägen alle schon seit der ersten Schöpfung als völlig präformirte Keime *) bey ihren Eltern und Vorfahren längstens vorrätzig: die verschiedenen Generationen steckten, gleichsam wie eingepackte Schachteln, in einander; und würden nur nach und nach, so wie die Reihe an sie käme, durch die Befruchtung entwickelt und ans Licht gebracht. Eine Meinung, die doch schon sowohl durch den dabey erforderlichen Aufwand von

*) „Denn“ (so sagt Zaller, das Haupt der neueren Evolutionisten) „alle Eingeweide und die Knochen selbst waren schon im unsichtbaren Keim vorher gebaut gegenwärtig, obgleich in einem fast künftigen Zustande.“

Und das ist doch wenigstens bestimmte Sprache. Wenn hingegen einige Neuere, um die Evolutionshypothese mit der Lehre von der allmählichen Bildung zu vereinbaren, zwar zugeben, daß der Zeugungstoff nicht präformirt sey, aber doch meinen, daß er dessen ungeachtet einen Keim enthalte, der dennoch was anders sey, als ungebildeter Zeugungstoff zc. so sind das unbestimmte, leere Ausdrücke. Wenigstens geht mir es dann mit solchen Quasi-Keimen, wie dem Cicero mit dem quasi corpus des Gottes der Epicuräer, wovon er sagt: „corpus quid sit, intelligo: quasi corpus quid sit, nullo prorsus modo intelligo.“

von übernatürlichen (hyperphysischen) Anstalten *), als durch die, vollen Gesetzen einer philosophischen Naturforschung zuwiderlaufende unnütze Vervielfältigung der natürlichen [physischen] **) Kräfte, und durch die unübersehbare Menge von zwecklosen Schöpfungen aller der zahllosen präformirten Keime, die nur nicht zu ihrer Entwicklung gelangen konnten, aller präjudizlosen Urtheilskraft widerstehen müßte, wenn sie auch nicht durch die überwiegenden gegenseitigen Erfahrungsgründe widerlegt würde.

Anm. Nach der einstimmigen Behauptung der allerberühmtesten und allereifrigsten Verfechter der Evolutionshypothese, sollen die präformirten Keime bey der Mutter vorrätbig liegen, und während der Befruchtung durch die Kraft des hinzukommenden männlichen Zeugungshoffes erweckt und zur Entwicklung angetrieben werden. Was man Empfängniß nennt, sey folglich nichts als das Erwachen des schlaftrunkenen Keimes durch den Reiz des auf ihn wirkenden männlichen Samens.

Also bedarf es hier nothwendig einer erweckenden Kraft.

Nun aber ähneln ja so oft Kinder zum Sprechen bloß ihrem Vater; — Bären, die sich kurz hintereinander mit mehreren männlichen Hunden belaufen haben, werfen oft Junge, die diesen verschiedenen Vätern ähneln; — zweyerley Menschenrassen, z. B. Negern und Weiße, zeugen mit einander nothwendigen Mittelschlag, nämlich Mulatten; — und wenn nun vollends ungleiche

*) S. Kant a. a. O. S. 372.

**) Physische Kräfte überhaupt — im Gegensatz jener hyperphysischen Anstalten.

ungleiche Gattungen (verschiedene Species) von Thieren oder Gewächsen einander befruchten, so entstehen Bastarde, die eben so viel von der väterlichen als von der mütterlichen Gestalt an sich haben.

Ja das läßt sich freylich nicht wohl verkennen: und dem zu Folge gesehen dann die Evolutionisten dem männlichen Samen, außer seiner erweckenden, nun auch No 2. in sofern eine bildende Kraft zu, daß er den bey der Mutter präformirt geleeenen Keim wohl in etwas zur väterlichen Gestalt umzuformen vermöge.

Demnach wäre folglich zweyerley Kraft im männlichen Samen; 1) die erweckende und 2) doch auch eine bildende. —

Aber man kann ja mittelst einer, mehrere Generationen hindurch immer wiederholten, künstlichen Bastardzeugung endlich die Eine Gattung von organisirten Körpern gänzlich in die andre umwandeln. So hat man z. B. aus der künstlichen Befruchtung der Einen Pflanzengattung mittelst des männlichen Staubes von einer andern, Samen gezogen, welcher secundabele Bastardpflanzen gegeben; d. h. die sich zur Blüthezeit abermahl mit männlichem Staub von jener andern Gattung befruchten lassen, und wiederum secundabele Bastarde der zweyten Generation herorgebracht. Jene Bastarde von der ersten Generation hielten gleichsam das Mittel zwischen beyden verschiedenen Stamm-Ästern von väterlicher und mütterlicher Seite. Die von der zweyten hingegen ähnelten schon weit mehr der väterlichen, als der mütterlichen. Und nachdem die gleiche künstliche Befruchtung noch fernerweit durch zwey folgende Generationen eben so wiederholt worden, so entstanden endlich Pflanzen, an welchen die ursprüngliche mütterliche Gestalt so zu sagen ganz verwischt, und in die väterliche umgewandelt worden. (— s. Kdler's dritter Fortsetzung der Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen S. 51. §. 24. mit der Ueberschrift: "Gänzlich

„lich vollbrachte Verwandlung einer natürlichen Pflanzengattung in die andere.“ —)

Da hat denn folglich alle Präformation des seit Erschaffung der Welt conservirten mütterlichen Keims am Ende zu nichts gebohen, sondern hat der bildenden Kraft des männlichen Stoffes (der eigentlich nach der Evolutionshypothese bloß durch seine erweckende Kraft auf denselben hätte wirken sollen,) gänzlich weichen müssen!

§. 8.

Und so bleibt es folglich im Ganzen unserm Erkenntnißvermögen und selbst den Regeln aller philosophischen Naturforschung *) weit angemessener, wenn man die Entstehung der neuerzeugten organisirten Körper bloß durch allmähliche Ausbildung (Epigenesis) des an sich zwar ungestalteten, aber unter den dazu erforderlichen Umständen organisirbaren Zeugungsstoffes, erklärt.

Nur kommt es bey der vielfachen Vorstellungsart, die man sich von einer solchen allmählichen Bildung machen kann und gemacht hat **),
darauf

*) „Causas rerum naturalium non plures admitti debere, quam quae et verae sint et earum phaenomenis explicandis sufficient.“ ist ja die erste von Newton's güldenen regulis philosophandi.

**) Denn wenn z. B. Mazini meinte, daß die Kinder bey ihrer Empfängnis in Mutterleibe bloß anschossen (ungefähr wie der Candis-Zucker), so war das auch eine Art Epigenese.

Aber das ist allerdings unstatthaft aller solchen bloß mechanischen Erklärungsarten der allmählichen

darauf an, sie so zu bestimmen, wie sie dem Begriff von organisirten Körpern, und dann den Phänomenen, die uns die Beobachtung bey Entstehung derselben lehrt, am ungezwungensten entspricht.

§. 9.

Und dieß geschieht, wenn man annimmt, daß der reise, vorher zwar ungesformte, aber organisirbare Zeugungsstoff der Aeltern, wenn er zu seiner Zeit, und unter den erforderlichen Umständen an den Ort seiner Bestimmung gelangt, dann für eine in denselben nun zweckmäßig wirkende Lebenskraft, nämlich den Bildungstrieb (vis formativa) zuerst empfänglich wird; — für einen Trieb, der sich von aller bloß mechanischen bildenden Kraft [als welche auch im unorganischen Reiche Crystallisationen *) u. dergl. hervorbringt] dadurch

aus-

mäßlichen Ausbildung organisirter Körper durch eine so genannte vis plastica (wie es unsere ehrlichen Alten nannten), als welche eben so gut im Mineralreich Statt hat, ergibt sich von selbst aus dem Begriff von organisirten Körpern, als welcher durchaus zugleich Zweckmäßigkeit involvirt. — s. Kant a. a. O. S. 192.

- *) Die Crystallisationen unterscheiden sich von den organisirten Körpern selbst schon durch die geometrische Regularität ihrer fast immer geradlinigten Umrisse die auf wenige Fundamentalförmlichkeiten reducirt sind; da hingegen die Gestaltungen der Thiere und Gewächse eben wegen ihrer unüberschaubar vielartigen Zweckmäßigkeit zu bestimmten

auszeichnet, daß er nach der endlos mannigfaltig verschiedenen Bestimmung der organisirten Körper und ihrer Theile, die vielartig organisirbaren Zeugungsstoffe auf eben so mannigfaltig aber zweckmäßig modificirte Weise in bestimmte Gestalten zu formenvermag — und so [— durch die Verbindung des Mechanischen mit dem zweckmäßig Modificirbaren in diesem Triebe *) —] zuerst bey der Empfängniß die allmähliche Ausbildung; dann aber auch die lebenswierige Erhaltung dieser organischen Bildung durch die Ernährung; und selbst wenn dieselbe durch Fall gelitten haben sollte, so viel möglich die Wiedererzeugung derselben durch die Reproduction, bewirkt wird **).

Anm.

Verrichtungen auch in unübersehblich vielartige Formen (von endlos variirenden Umrissen) gebildet werden mußten.

- *) Von dieser Verbindung der beiden Principien, — des mechanischen mit dem teleologischen, — die man sonst bey Erklärung der Entstehungsart organisirter Körper für unvereinbar gehalten und worin gerade das auszeichnende im Begriffe von Bildungstrieb liegt; davon gibt zumahl die vergleichende Anatomie auffallend einleuchtende Beispiele in Menge, deren ich manche in meinem Handbuch derselben S. 65; und andernw., auch in Hrn. Hofr. Voigt's neuen Magazin B. II. S. 213. angeführt habe.
- **) Dieß alles habe ich in der Schrift über den Bildungstrieb, Götting 1791 8 weiter auszuführen, die ich nicht mit der unreifen Abhandlung, die unter einem ähnlichen Titel 1781. erschienen ist, zu verwechseln bitte.

Anm. 1. Diese allmähliche Ausbildung der neuen organisirten Körper ist am anschaulichsten an solchen zu betrachten, die mit einer ganz ansehnlichen Größe ein schnelles (so zu sagen zusehends merkliches) Wachsthum, und eine so zarte halbdurchsichtige Textur verbinden, daß sie (zumahl im sattsamen Lichte und unter mäßiger Vergrößerung) aufs deutlichste, klarste durchschaut werden können.

So im Gewächstreiche an manchen einfachen Wassermossen, wie z. B. an der Brunnen Conserve (*Conferva fontinalis*) die sich in den ersten Frühlingstagen fortpflanzt. (— Abbild. n. b. Gegenst. tab. 49. —)

Unter den blutlosen Thieren an den Arme Polypen.

Und unter den warmblütigen an der ersten Erscheinung des Kuckuckens im bebrüteten Eie und seiner dann von Tag zu Tag fortrückenden Ausbildung.

Anm. 2. Hoffentlich ist für die meisten Leser die Erinnerung überflüssig, daß das Wort Bildungstrieb selbst, so gut wie die Benennungen aller andern Arten von Lebenskräften an sich weiter nichts erklären, sondern bloß eine besondere (das Mechanische mit dem zweckmäßig Modificirbaren in sich vereinende) Kraft unterscheidend bezeichnen soll, deren konstante Wirkung aus der Erfahrung anerkannt worden, deren Ursache aber so gut, wie die Ursache aller andern noch so allgemein anerkannten Naturkräfte für uns hienieden im eigentlichen Wortverstande *qualitas occulta* bleibt †). — Das hindert aber nicht, daß man nicht immer mehr
§ 2
suchen

†) "Il fallait respecter les qualités occultes; car depuis le brin d'herbe que l'ambre attira, jusqu'à la route que tant d'astres suivent dans l'espace: depuis la formation d'une mite dans un fromage jusqu'à la Galaxie; soit que vous considériez une pierre qui tombe, soit que vous suiviez le cours d'une comète traversant les cieux, tout est qualité occulte."
 VOLTAIRE.

suchen sollte, ihre Wirkungen durch Beobachtung weiter zu erforschen und zu verfolgen und sie so auf allgemeine Gesetze zurück zu bringen.

§. 10.

Durch die bestimmte zweckmäßige Wirksamkeit des Bildungstriebes in den bestimmten dafür empfänglichen organisirbaren Stoffen, wird nun die eben so bestimmte Form und der Habitus aller einzelnen Gattungen (Species) von organisirten Körpern erhalten; und bey denen, wo es Statt findet, auch ihre Sexual-Verschiedenheit, durch welche sich nämlich die männlichen Geschöpfe von den weiblichen in derselben Gattung auszeichnen.

§. 11.

Aber freylich kann der Bildungstrieb auch eben sowohl als jede andere in ihrer Thätigkeit gestörte oder fremdbartig modificirte Lebenskraft auf mancherley Weise von seiner eigentlichen bestimmten Richtung abweichen.

So entstehen dann (— der bloß Frankhaften, nicht ins Gebiete der Naturgeschichte gehörigen Abweichungen, zu geschweigen —)
 1) durch ganz gewaltsame Störungen desselben ganz widernatürliche *) Formen der organisirten Körper, nämlich die Mißgeburten.

2) Da

*) Widernatürliche versteht sich wieder nach dem allgemeinen Sprachgebrauch des Wortes — Man hat gemeint es sey besser ungewöhnlich zu sagen als

2) Dadurch, daß der zweifache Sexual-Charakter, der sonst in den beyden Geschlechtern getrennt seyn sollte, mehr oder weniger in einem und eben demselben Individuum verbunden ist, die Zwitter. *Intermedii*

3) Dadurch, daß zwey Geschöpfe ganz verschiedener Gattung (zweyerley Species) einander befruchten, die Bastarde.

Endlich 4) durch den Einfluß der mancherley Ursachen der allmählichen Ausartung, die Rassen und Spielarten. *Varietates*

§. 12.

Unter Mißgeburt versteht man, nach dem gemeinen Sprachgebrauche, eine widernatürliche, angeborne, leicht in die Augen fallende Verunstaltung in Bildung äußerer, größerer Theile. So mannigfaltig aber diese Mißgestalten seyn können, so lassen sie sich doch alle auf folgende vier Hauptclassen zurück bringen:

- 1) M. G. mit widernatürlicher Bildung einzelner Glieder. Fabrica aliena.
- 2) M. G. mit Versetzung oder widernatürlicher Lage einzelner Glieder. Situs mutatus. Die seltensten von allen (— nämlich unter Mißgeburten in dem angegebenen Sinne.

B 3

Osc

als widernatürlich. Aber das sind zwey sehr verschiedene Begriffe, deren Verwechselung selbst zwar nicht ungewöhnlich aber gewiß nicht natürlich ist.

Oft hat man hingegen bey Leichenöffnungen wohlgebildeter Menschen manche ihrer Eingeweide in ganz verkehrter Lage gefunden —).

3) M. G. denen ganze Glieder mangeln. Monstra per defectum. Unter diesen die lehrreichsten.

4) M. G. mit überzähligen Gliedern. Monstra per excessum. Die gemeinsten (— selbst nicht selten unter wilden Thieren, z. B. Hasen —). Theils gar erblich, wie z. B. in den sechsfingerigen Familien, und bey Hühnern mit fünf oder sechs Beinen.

Anm. Die auffallende Aehnlichkeit unter so vielen Monstrositäten beweiset, daß auch selbst diese Abweichungen des Bildungstriebes dennoch bestimmten Gesetzen folgen müssen; so wie hingegen die bekannte Erfahrung, daß die Hausthiere seit ihrer Unterjochung und die cultivirten Gartenpflanzen denselben weit mehr als in ihrem wilden Zustande unterworfen sind (daß z. B. Mißgeburten unter den Hauschweinen so häufig, unter den wilden Schweinen hingegen fast unerhört sind), sich mit der Lehre der Evolutionisten, daß die Keime dieser Mißgeburten ebenfalls seit der ersten Schöpfung schon monströs präformirt eingeschachtelt gelegen, wohl schwerlich zusammen reimen läßt.

§. 13.

Zwitter nennt man zwar im engern Sinne bloß solche einzelne Individua von organisirten Körpern, bey welchen widernatürlicher Weise die Spuren der zweysachen eigentlichen Sexualorgane

Organe mehr oder weniger verbunden sind, die sonst, in den männlichen und weiblichen Geschöpfen derselben Art, getrennt seyn sollten. Dergleichen finden sich selbst zuweilen unter den warmblütigen Thieren; zumahl unter dem Rindvieh, Schafen und Ziegen.

Nächstdem aber verdient auch diejenige Abweichung des Bildungstriebes hier einer Erwähnung, wenn andere körperliche Functionen oder Charaktere, die dem einen Geschlechte eigen seyn sollten, sich bey Individuis des andern äußern. Wenn z. B. Hirschkühe und R. he Geweihe aufsetzen; oder Fasan- und Pfau Hennen mit zunehmenden Jahren männliches Gefieder kriegen; oder Mannspersonen oder andere männliche Säugethiere Milch geben *) u. s. w.

Endlich aber zeigt sich auch zuweilen im ganzen Verhältniß des Körperbaues einzelner, übrigens noch so regelmäßig und schön gebildeter Geschöpfe des einen Geschlechts doch mehr oder weniger vom Totalhabitus des andern; z. B. weibliche Weichlichkeit in der Totalform des männlichen **).

B 4

§. 14.

*) Von dieser Anomalie habe ich im Hannoverischen Magazin gehandelt v. J. 1787. S. 753 u. f.

**) G. CAYLUS Recueil d'antiquités. T. III. p. 117.

§. 14.

Wenn ein weibliches Geschöpf der einen Gattung von einem männlichen einer andern Gattung befruchtet worden, so entstehen daraus Bastarde, deren Bildung aus der beiderley Aeltern ihrer gleichsam zusammengeschmolzen ist. Da aber von der bestimmten Bildung der organisirten Körper, besonders der Thiere, die gehörige und für den Gang der Schöpfung so äußerst wichtige Vollziehung ihrer Geschäfte abhängt, so ist es eine weise Einrichtung in der Natur, daß erstens, wenigstens unter den rothblütigen Thieren, in ihrem freyen Natur-Zustande meines Wissens niemahls eine Paarung und Vermischung unter zweyerley Gattungen bemerkt worden; zweytens aber die Bastarde überhaupt meistens unfruchtbar, und nur sehr selten im Stande sind, ihr Geschlecht weiter fortzupflanzen. Daher gehört es zu den seltenen Ausnahmen, wenn Maulthiere, oder die Bastarde von Hänflingen und Canarienvögeln zuweilen fruchtbar sind. Bei den Pflanzen gelingt es leichter, daß durch künstliche Befruchtung verschiedener Gattungen Bastarde hervor gebracht werden können, die fruchtbaren Samen tragen (— s. oben S. 15. —). Hingegen bedürfen die fabelhaften Sagen von vermeinten Bastarden aus der Vermischung vom Rindvieh und Pferden oder Eseln, und von Caninchen und Hühnern, oder vollends gar von Men-

Menschen und Vieh, jetzt hoffentlich keiner
weitem Widerlegung.

Anm. Eben in der gedachten notorischen Erfahrung,
daß im freyen Natur-Zustande jener Geschöpfe
nur die von einer und eben derselben Species
sich mit einander gatten, liegt der natürliche
Grund, warum das Wort Species im Deutschen
am allernatürlichsten durch Gattung übersetzt
wird. (— davon mit mehreren in der Vorrede. —).

§. 15.

Rassen und Spielarten (*varietates*) sind
diejenigen Abweichungen von der ursprünglichen
specifischen Gestalt der einzelnen Gattungen
organisirter Körper, so diese durch die all-
mähliche Ausartung oder Degeneration erlitten
haben.

Rasse heißt aber im genauern Sinne ein
solcher durch Degeneration entstandener Cha-
rakter, der durch die Fortpflanzung unausbleib-
lich und nothwendig forterbt, wie z. B. wenn
Weiße mit den Negern Mulatten, oder mit
amerikanischen Indianern Mestissen zeugen:
welches hingegen bey den Spielarten keine
nothwendige Folge ist; wie z. B. wenn blau-
äugige Blonde mit braunäugigen Brünetten
Kinder zeugen *).

B 5

Anm.

*) Diesen Unterschied zwischen Rassen und Spielar-
ten hat zuerst Hr. Prof. Kant genau bestimmt,
im teutschen Mercur 1788. I. B. S. 48. S. hier-
von ausführlich Girtanner über das Kantische
Princip für die Naturgeschichte. Göttingen 1796. 8.

Anm. Wenn sich gewisse Ausartungen seit unabsehblichen Reiden von Generationen fortgepflanzt haben, so hält es oft schwer zu bestimmen, ob das bloße *Rassen* oder ursprünglich verschiedene Gattungen (*Species*) sind? Wenigstens gibt es dann zur Entscheidung in dergleichen Fällen keine andern in *proximi* anwendbare Regeln, als die, so aus der Analogie abstrahirt sind; da hingegen die, so *Rav.*, *Büffon* und andere angenommen haben, den Charakter von *Species* darnach zu bestimmen, wenn die Geschöpfe mit einander fruchtbare Nachkommenschaft zeugen, zu diesem Behuf sehr unzulänglich und schwankend ist.

Denn abgerechnet, daß die Anwendung dieser Regel obnehin bey den unzähligen Thieren und Pflanzen wegfällt, die sich ohne Paarung fortpflanzen (— s. unten § 20. —), so findet sie auch in unzähligen andern Fällen wegen unüberwindlicher Schwierigkeiten nicht Statt, wie z. B. bey Entscheidung der Frage, ob der asiatische und der afrikanische Elephant zu einerley *Species* gehören oder nicht? Und selbst da, wo die Erfahrung Statt hat, wie z. B. bey der Vermischung von Pferd und Esel, fragt sich wieder, soll da der gewöhnliche oder aber der äußerst seltene Erfolg als Regel angesehen werden. Denn gewöhnlich sind die Maulthiere steril, und nur in äußerst seltenen Fällen hat man sie zur Fortpflanzung fähig befunden. Wollte man also diesen wunder seltenen Fall als Regel gelten lassen, so müßte man Pferd und Esel für Thiere derselben *Species* halten, ungeachtet sie in ihrem ganzen Körperbau — zumahl im Innern (und namentlich in der ganz auffallend verschiedenen Einrichtung ihrer Stimmwerkzeuge!), wenigstens eben so specifisch von einander differiren als Löwe und Kape. Da stimmt hingegen alle Analogie dafür, sie als zwei ganz verschiedene Gattungen anzuerkennen. Und eben diesem Grundsatz der Analogie gemäß halte ich auch die gedachten beyden Elephanten für ganz verschiedene Gattungen, weil ihr Gebiß eine so konstante auffallende Verschiedenheit zeigt, die sich unmöglich als bloße Folge der Degeneration gedenken läßt.

§. 16.

Zu den mancherley Ursachen der Ausartung gehören vorzüglichst der Einfluß des Himmelsstrichs, der Nahrung, und bey Menschen und Thieren auch der Lebensart. —

Kaltes Clima z. B. unterdrückt das Wachsthum der organisirten Körper, und darum sind die Grönländer, Lappländer ic., so wie die Thiere und Gewächse kalter Erdsiriche, klein, unterseht. Eben so bringt dieses Klima weiße Farbe an Thieren und Gewächsen hervor, und darum sind die Nordländer von Natur von weißer Haut ic., so wie viele warmblütige Thiere der kältesten Gegenden anomalisch weiße Haare und Federn, viele Pflanzen daselbst anomalisch weiße Blüthen haben u. s. w. — Dagegen tragen die Creolen (d. h. die in Ost- und West-Indien von europäischen Aeltern geborenen Weißen) das unverkennbare, meist wunderschöne Gepräge ihrer südlchen Heimath an sich.

Wie sehr aber verschiedene Lebensart, Cultur und Nahrungsmittel nach und nach die Bildung, Farbe und ganze Constitution der organisirten Körper umzuändern vermöge, davon sehen wir an unsern Hausthieren *), an unserm Getreide, Obst, Küchen-Gewächsen, Blumen.

*) S. über Menschen-Rassen und Schweine-Rassen in Voigts Magazin. VI. B. 1. St. S. 1 u. f.

Blumen-Floraen &c. — am allerauffallendsten aber bey den Verschiedenheiten im Menschen-Geschlechte selbst, die augenscheinlichsten Beispiele.

Diese mancherley Ursachen der Degeneration können nun aber nach Verschiedenheit der Umstände einander entweder unterstützen, und die Ausartung um so schneller und auffallender machen, oder aber auch wieder gewisser Maßen einander aufheben u. s. w.; daher man in dieser Untersuchung bey der Anwendung auf einzelne Fälle nie zu voreilig urtheilen darf.

Anm. 1. So gibt es z. B. selbst unter der Linie kalte Erdstriche, wie im Innern von Sumatra &c. Hingegen bringt Sibirien gar viele Gewächse, der wärmern Gegenden hervor, die in dem weit südlichen Europa nicht vorkommen.

Anm. 2. Sonderbar ist die individuelle Wirkung, die einige Climate auf die organisirten Körper, zumahl des Thierreichs, äußern. So, daß z. B. in Syrien die Katzen, Kaninchen, Ziegen &c. so auffallend langes und weißes Haar haben; auf Corsica die Pferde, Hunde &c. so ausgezeichnet gezeichnet sind; auf Guinea Menschen, Hunde und Hühner zu Negern in ihrer Art werden u. s. w.

§. 17.

Die Ernährung der organisirten Körper geht auf verschiedene Weise vor sich. Den Pflanzen wird ihre einfache Nahrung durch Wurzeln, die sich außerhalb ihres Stammes am einen Ende desselben befinden, zugeführt. Die Thiere hingegen haben, wie sich Boerhaave

haare ausdrückte, gleichsam ihre Wurzeln innerhalb ihres Körpers, nämlich im Magen und Darmkanal, wo der nährhafte Theil der Alimente durch unzählige Gefäßchen, fast wie bey den Pflanzen durch Wurzeln, eingesogen und dem übrigen Körper zugeführt wird.

Der brauchbare Theil der Nahrungsmittel wird durch einen bewunderungswürdigen Proceß dem Stoff der organisirten Körper assimiliert; der überflüssige hingegen ausgedunstet; und bey den Thieren, die keinen so einfachen Nahrungsaß wie die Pflanzen zu sich nehmen, auch durch andere Wege als Unrath ausgeworfen.

§. 8.

Das Wachsthum der organisirten Körper ist die Folge ihrer Ernährung. Die meisten erreichen früh die bestimmte Größe ihres Körpers. Von manchen Bäumen aber, wie z. B. von der Norfolkinsel-Fichte (*Columnia pini-folia*), der Kohlpalme (*Areca oleracea*), dem Baobab (*Adansonia digitata*) u. a., auch von einigen andern Gewächsen, z. B. vom Rotang (*Calamus rotang*) und so auch von manchen Thieren, wie z. B. von vielen Gattungen der Bandwürmer und selbst von den Crocodilen und großen Wasserschlangen läßt sich schwerlich sagen, ob und wann in ihrem Leben sie aufhören an Länge oder Dicke zuzunehmen.

§. 19.

§. 19.

Zum Wachsthum der organisirten Körper gehört auch ihre Reproductions-Kraft, oder die merkwürdige Eigenschaft, daß sich verstümmelte oder völlig verlorne Theile ihres Körpers von selbst wieder ergänzen. Sie gehört zu den weisesten Einrichtungen in der Natur, und sichert die Thiere und die Pflanzen bey tausend Gefahren, wo ihr Körper verlegt wird: sie ist folglich auch, nebst der Ernährung überhaupt, einer der größten Vorzüge, wodurch die Maschinen aus der Hand des Schöpfers bey weiten über die größten Kunstwerke der Menschen erhoben werden, als welchen ihre Verfertiger keine Kraft mittheilen können, ihre Triebfedern und Räder, wenn sie verbogen, verstümmelt und abgenutzt würden, von selbst wieder herzustellen: eine Kraft, die hingegen der Schöpfer jedem Thier und jeder Pflanze — nur in verschiedenem Maße — beygelegt hat.

Viele organisirte Körper verlieren, zu bestimmten Zeiten, gewisse Theile ihres Körpers von freyen Stücken, die ihnen nachher wieder reproducirt werden; wohin das Abwerfen der Gemeiße, das Mausern der Vögel, die Häutung der Schlangen, der Raupen, das Schälen der Krebse, das Entblättern der Gewächse u. s. w. gehört. Man könnte dieß die gewöhnliche Reproduction nennen.

periodisch

Die

Die andere hingegen ist die außerordent-^{tilfsaldrige} liche, von der hier eigentlich die Rede ist, nämlich dem organisirten Körper, zumahl den Thieren, Wunden, Beinbrüche ic. geheilt, oder gar durch Unfall verstümmelte und verlorene Theile wieder ersetzt werden. Der Mensch und die ihm zunächst verwandten Thiere besitzen eine freylich sehr eingeschränkte Reproductionskraft: die hingegen bey vielen kaltblütigen Thieren, besonders bey den Wasser Molchen, Krebsen, Land-Schnecken, Regenwürmern, See-Anemonen, See-Sternen, Arm-Polypen ic. von einer ausnehmenden Stärke und Vollkommenheit ist.

Anm. Manche Reproductionsversuche setzen eine schon in vergleichen Arbeiten geübte Hand und viele Vorsicht, auch vielleicht günstige Nebenumstände voraus, wenn sie gelingen sollen: daher man sich hütten muß, aus dem etwa anfangs mißlungenen Erfolge zu voreilig die ganze Sache bezweifeln zu wollen. So ist es mir nach mehreren fruchtlosen Versuchen erst spät gelungen, daß der ganze Kopf der gemeinen Waldschnecke (*helix pomatia*) mit seinen vier Hörnern binnen ungefähr 6 Monaten wieder reproducirt ward.

Vor mehreren Jahren habe ich einem Wassermolch der größten Art (*lacerta lacustris*), den ich nun in Spiritus aufbewahre, fast das ganze Auge extirpirt; nämlich alle Säfte auslaufen lassen und dann $\frac{1}{2}$ der ausgeleerten Häute rein ausgeschnitten: — und doch hat sich binnen zehn Monaten ein vollkommener neuer Augapfel mit neuer Hornhaut, Augenstern, Erystall-Linse ic. reproducirt, — der sich bloß dadurch vom andern gesunden Auge auszeichnet, daß er nur erst ungefähr halb so groß ist. (— s. Götting. gel. Anz. 1785. 47. St. —)

S. 20.

Wenn die organisirten Körper durch Ernährung und Wachsthum zu ihrer vollen Reife gelangen, so erhalten sie dann auch das Fortpflanzungsvermögen (S. 5.), das aber auf eine sehr verschiedene Weise vollzogen wird. Ueberhaupt nämlich ist entweder schon jedes Individuum für sich im Stande, sein Geschlecht fortzupflanzen; oder aber es müssen sich ihrer zwey mit einander paaren oder begatten, wenn sie neue organisirte Körper ihrer Art hervorbringen sollen. *Songlanulso frau.*

Die mannigfaltigen besondern Verschiedenheiten in diesen beyden Hauptweisen der Fortpflanzung lassen sich doch füglich unter folgende vier Arten bringen:

- 1) Jedes Individuum vermehrt sich auf die einfachste Weise, ohne vorher gegangene Befruchtung: entweder durch Theilung, wie manche Infusions - Thierchen *) und Blumen - Polypen **); oder wie bey der Brunnen - Conserve so, daß das alte fadenartige Gewächs am einen Ende zu einem kuglichen Knöpfchen anschwillt, das nachher abfällt und wieder zu einem solchen Faden ausge-
trleben

*) J. Ellis in den philos. Transact. vol. LIX. P. I. S. 138 u. f. tab. 6. fig. 1 — 6.

**) N. Trembley ebendasselbst. vol. XLIII. N. 474. S. 175 u. f. und vol. XLII. N. 484. S. 138 u. f.

trieben und umgebildet wird (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 49. —*); oder durch Sprossen wie die Arm-Polypen und viele Gewächse u. s. w.

- 2) Jedes Individuum ist zwar auch im Stande sich fortzupflanzen, hat aber als ein wahrer Zwitter beyderley Geschlechtscheile an seinem Leibe, und muß vorher, wenn es Thier ist, die bey sich habenden weiblichen Eyerchen mit männlichem Samen — und wenn es Pflanze ist, seine weiblichen Samenkörner mit männlichem Blumenstaub — begießen und dadurch befruchten, ehe sich ein Junges daraus bilden kann. Dieß ist der Fall bey den mehresten Gewächsen, und im Thierreich, wie es scheint, bey manchen Muscheln.
- 3) Ebenfalls beyde Geschlechter, wie bey den Hermaphroditen der vorigen Classe, in einem Individuo verknüpft; doch daß keines sich selbst zu befruchten im Stande ist, sondern immer ihrer zwey sich zusammen paaren und wechselseitig einander befruchten und befruchtet werden müssen. Diese sonderbare Einrichtung findet sich nur bey wenigen Thieren; bey dem Regenwurm, bey manchen Land-Schnecken *) 2c.
- 4) Die beyden Geschlechter in separaten Individuis, von denen das eine die weiblichen Theile

*) SWAMMERDAM *biblia naturae*. p. 157. tab. 8. fig. 6.

Eheile oder Eyer, das andere den männlichen befruchtenden Saft enthält. So alle rothblütige und viele andere Thiere, und so auch manche Pflanzen, wie die Weiden, der Hopfen, die mehresten Moose &c.

Einige Thiere dieser Classe geben die Eyer selbst von sich, in welchen sich erst nachher das Junge vollends ausbildet. Dieß sind die eyerlegenden Thiere (ouipara). Bey andern aber wird dieß Ey so lange in der Bärmutter zurück behalten, bis das Junge vollkommen ausgebildet worden, und nun von seinen Hüllen befreit zur Welt kommen kann; lebendig gebärende Thiere (vivipara).

Anm. Wie gering inzwischen der Unterschied zwischen Eyer legen und lebendig gebären sey, erweisen die Beispiele der Blattläuse und Federbusch-Pflanzen, die sich nach den verschiedenen Jahreszeiten bald auf die eine, bald auf die andere Weise fortpflanzen; und mancher Schlangen, die zwar Eyer legen, in welchen aber schon das ganz ausgebildete Thier enthalten ist. Gewissermaßen könnte man mit diesem letztern Falle diejenigen Pflanzen vergleichen, in deren reifen Samenkörnern ein grüner Pflanzenkeim eingeschlossen liegt, wie z. B. bey den so genannten ägyptischen Bohnen von der *Nymphaea nelumbo*.

§. 21.

Nachdem die organisirten Körper die Bestimmungen ihres Lebens erfüllt haben, so weicht endlich alle Lebenskraft von ihnen, und sie sterben. Die wenigsten erreichen aber das Ziel,
das

das ihnen die Natur zum Laufe ihres Lebens vorgesteckt hat, sondern tausenderley Zufälle verkürzen ihnen diesen Weg, meist lange vor der bestimmten Zeit. So rechnet man z. B. daß von 1000 gebornen Menschen nur ungefähr 78 für Alter sterben; und von den großen furchtbaren Amphibien, Crocodilen, Riesenschlangen 2c. erreicht vielleicht nicht das tausendste sein gesetztes Alter und Größe. Nach dem Tode der Thiere und Pflanzen wird ihr Körper durch die chemische Zersetzung seiner Urstoffe allmählich aufgelöst, mithin ihr Organismus zerstört, und ihre Asche endlich mit der übrigen Erde vermengt, die ihnen vorher Nahrung und Aufenthalt gegeben hatte.

Dritter Abschnitt.

Von den Thieren überhaupt.

§. 22.

So endlos vielartig die Bildung und der Bau der Thiere ist, so scheinen sie doch sämmtlich (oder höchstens bis auf wenige Ausnahmen mancher so genannten Infusionsthierchen 2c.) den Mund (§. 3.) mit einander gemein zu haben, durch welchen sie dem Körper seine Nahrung zuführen: und statt daß die Pflanzen ihren sehr einfachen Nahrungsfaß aus Luft, Wasser und Erde einsaugen, so ist hingegen der Thiere ihr Futter äußerst mannigfaltig, und wird bennähe ohne Ausnahme aus den organisirten Reichen selbst entlehnt; und sie müssen es, durch die peinlichen Gefühle des Hungers getrieben, mittelst willkürlicher Bewegung zu sich nehmen, um dadurch ihre Selbsterhaltung zu bewirken.

§. 23.

Von den insgemein so genannten vollkommenen Thieren wird der abgesonderte Nahrungsfaß zuvor mit dem Blute, das in seinen Adern circulirt, vermischt, und von da erst in die übrigen Bestandtheile des Körpers abgesetzt.

abgesetzt. Dieses eigentlich so genannte Blut ist von rother Farbe, aber in Rücksicht seiner Wärme bey den verschiedenen Classen dieser rothblütigen Thiere von doppelter Verschiedenheit. Bey den einen (nämlich bey den Amphibien und Fischen) hält es meist ungefähr die Temperatur des Mediums, in welchem sie sich befinden, daher sie kaltblütig genannt werden. Bey den andern aber, die deshalb warmblütig heißen (den Säugethieren und Vögeln), zeigt es in ihrem vollkommen belebten Zustande immer eine Wärme von unges. 100 Gr. Fahrenh. mehr oder weniger. Der Saft hingegen, welcher bey den so genannten weißblütigen Thieren (nämlich bey den Insecten und Gewürmen) die Stelle des Bluts vertritt, unterscheidet sich besonders durch den Mangel der rothen Kügelchen, von jenem eigentlich so genannten Blute.

§. 24.

Das Blut der Thiere mag nun aber weiß oder roth, kalt oder warm seyn, so muß es im gesunden Zustande immer mit frischen Portionen eines zum Leben nothwendigen Stoffes (— des so genannten Sauerstoffs oder Oxygens —) aus der atmosphärischen Luft oder aus dem Wasser geschwängert werden, wogegen es gleiche Portionen eines andern Stoffes (— des Kohlenstoffes oder Carbones —) aus dem Körper

per wiederum fortschafft. Zu diesem merkwürdigen lebenswierigen Proceß in dem belebten thierischen Laboratorium dient vorzüglichst das Atmehohlen; welches die rothblütigen Thiere entweder durch Lungen, oder wie die Fische durch Kiefern; die weißblütigen aber mittelst manchenley anderer analogen Organe verrichten.

§. 25.

Nur diejenigen Thiere, die mit Lungen versehen sind, können auch Stimme (vox) von sich geben. Der Mensch hat sich außer der ihm angeborenen Stimme auch noch die Rede (loquela) erfunden.

§. 26.

Die Organe, wodurch die willkürlichen Bewegungen unmittelbar vollzogen werden, sind die Muskeln, die bey den rothblütigen Thieren das eigentlich so genannte Fleisch ausmachen. Nur bey einigen ganz einfach gebauten Thieren, wie die Polypen, sind diese Bewegungs-Organen von dem übrigen gallertigen Stoffe nicht zu unterscheiden.

§. 27.

Außerdem finden sich aber auch einige wenige Muskeln, über welche der Wille nichts vermag. So z. B. das Herz, als welches lebenslang unaufhörlich (— bey dem Menschen ungefähr 4500 Mal in jeder Stunde —), und
 zwar

zwar ohne wie andere Muskeln zu ermüden, oder endlich zu schmerzen, als Haupttriebfeeder des Blutumlaufts, in seiner schlagenden Bewegung ist.

§. 28.

Beide Arten von Muskeln aber, die unwillkürlichen sowohl als die, so sich nach dem Entschlusse des Willens bewegen, bedürfen zu diesem ihren Bewegungsvermögen des Einflusses der Nerven.

§. 29..

Diese Nerven entspringen aus dem Gehirn und aus dem Rückenmark, und es scheint, daß die Größe der beyden letztern in Vergleichung zur Dicke der daraus entstehenden Nerven mit den Geisteskräften der Thiere im umgekehrten Verhältniß stehe *), so daß der Mensch von allen das größte Gehirn, in Vergleichung seiner sehr dünnen Nerven, hat; da hingegen einfältige Thiere, wie z. B. die hieländischen Amphibien, dicke Nerven bey einem sehr kleinen Gehirne haben.

§. 30.

Außer dem Einfluß, den die Nerven auf die Muskelbewegung haben, ist ihr zweytes

C 4

Ge.

*) Diese scharfsinnige Bemerkung gehört dem Hrn. Hofr. Sömmerring. s. Dess. Diss. de basi encephali p. 17.

Geschäft, auch der Seele die äußern Eindrücke auf den thierischen Körper, durch die Sinne mitzutheilen. Die Beschaffenheit der Sinnwerkzeuge ist aber in den verschiedenen Thierclassen selbst sehr verschieden. So erhalten z. B. viele Thiere offenbar allerhand sinnliche Eindrücke, ohne daß wir doch die Sinnwerkzeuge an ihnen entdecken können, die bey andern zu solchen Eindrücken nothwendig sind. Die Schmeißfliege z. B. und viele andere Insecten haben Geruch, ob wir gleich keine Nase an ihnen wahrnehmen u. dergl. m.

Anm. Manche haben die Zahl der fünf Sinne überhaupt auf weniger einschränken, andere hingegen dieselben mit neuen vermehren wollen. Vanini z. B. und viele nach ihm hielten das Gefühl bey Befriedigung des Sexual-Triebes für einen sechsten Sinn. Jul. Cas. Scaliger das Gefühl beym Kitzeln unter den Achseln für einen 7ten. So hielt Stens Spallanzani das Gefühl, wodurch sich die Fledermäuse bey ihrem Flattern im Finstern für den Anstoß sichern; so wie Stens Darwin das Gefühl für Wärme und Kälte für besondere Sinne.

§. 31.

Durch den anhaltenden Gebrauch werden Nerven und Muskeln ermüdet, und sie brauchen von Zeit zu Zeit Ruhe zur Sammlung neuer Kräfte, die ihnen der Schlaf gewährt. Dem Menschen und den mehresten von Gewächsen lebenden Thieren ist die Nacht zu dieser Erholung angewiesen; viele Raubthiere aber, wohin

wohin zumahl die mehresten Fische gehören, auch manche Insecten und Gewürme, halten sich am Tage verborgen und gehen des Nachts ihren Geschäften nach, weßhalb sie *animalia nocturna* genannt werden.

§. 32.

Außer diesem Erhohlungsschlaf findet sich in der Deconomie vieler Thiere noch die sehr bequeme Einrichtung, daß sie einen beträchtlichen Theil des Jahrs, und zwar gerade die rauhesten Monathe, da es ihnen schwer werden würde, für ihre Erhaltung zu sorgen *), in einem tiefen Winterschlaf zubringen. Sie verkriechen sich, wenn diese Zeit kommt, an sichere, schaurige Orte; und fallen mit einbrechender Kälte in eine Art von Erstarrung, aus der sie erst durch die erwärmende Frühlingssonne wieder erweckt werden. Diese Erstarrung ist so stark, daß die warmblütigen Thiere während dieses Todtenschlafs nur unmerkliche Wärme übrig behalten (— s. oben S. 7. —), und daß die Puppen vieler Insecten, die zu gleicher Zeit ihre Verwandlung bestehen, im Winter oft so durchfrozen sind, daß sie, dem Leben des darin schlafenden Thieres unbeschadet, wie Eiszapfen oder Glas klingen, wenn man sie auf die Erde fallen läßt.

E 5

So

*) "Ergo in hiemes aliis prouisum pabulum, aliis pro cibo somnus." PLINIVS.

So viel bekannt, hält doch kein einziger Vogel, hingegen die mehresten Amphibien, Winterschlaf.

§. 33.

Von den Seelenfähigkeiten sind manche dem Menschen mit den mehresten übrigen Thieren gemein, wie z. B. die Vorstellungskraft, die Aufmerksamkeit, und so auch die beyden so genannten innern Sinne, Gedächtniß nämlich und Einbildungskraft.

§. 34.

Andere sind fast bloß den übrigen Thieren eigen, so daß sich beyhm Menschen nur wenige Spuren davon finden, nämlich die so genannten Naturtriebe oder Instincte. Dagegen er hinwiederum im ausschließlichen Besitze der Vernunft ist.

§. 35.

Der Instinct *) ist das Vermögen der Thiere, aus einem angeboren, unwillkürlichen, inneren Drange, ohne allen Unterricht, von freyen Stücken, sich zweckmäßigen, und zu ihrer und ihres Geschlechtes Erhaltung abzielenden Handlungen zu unterziehen.

Daß diese wichtigen Handlungen wirklich ganz unüberlegt bloß maschinenmäßig vollzogen werden,

*) Germ. Sam. Reimarus Betr. über die Triebe der Thiere. 4te Ausg. Hamb. 1798. 8.

werden, wird durch zahlreiche Bemerkungen erweislich, wie z. B., daß die Hamster auch todten Vögeln doch zuerst die Flügel zerbrechen, ehe sie weiter anbeißen; daß junge Zugvögel, die man ganz einsam im Zimmer erzogen hat, doch im Herbst den innern Ruf zum Fortziehen fühlen, und im Käfig bey allem guten Futter und Pflege unruhig werden.

§. 36.

Unter den mancherley Arten dieser thierischen Triebe sind besonders die so genannten Kunsttriebe merkwürdig, da sich nämlich so viele warmblütige Thiere und Insecten ohne alle Anweisung und ohne alle vorgängige Übung *), (als welche bey so vielen gar nicht Statt finden kann; wie z. E. bey den Raupen, die nur Ein für alle Mahl in ihrem Leben davon Gebrauch machen können, und wo folglich schlechterdings erster Versuch und Meisterstück eines seyn muß), so ungemein künstliche Wohnungen, Nester, Gewebe zc. zu ihrem Aufenthalte, zur Sicherheit für ihre Junge, zum Gang ihres Raubes, und zu vielfachen andern Zwecken zu verfertigen wissen.

§. 37.

Der Mensch zeigt außer den Sexualtrieben wenig andere Spuren von Instinct: angeborne Kunsttriebe aber hat er vollends ganz und gar nicht.

*) "Nascitur ars ista, non discitur." SENECA.

nicht. Was ihn hingegen für diesen scheinbaren Mangel entschädigt, ist der Gebrauch der Vernunft.

Diese mag nun entweder eine ausschließlich eigenthümliche Fähigkeit der menschlichen Seele, oder aber ein unendlich stärkerer Grad einer Fähigkeit seyn, wovon manche Thiere auch einige schwache Spur hätten; oder eine eigne Richtung der gesammten menschlichen Seelenkräfte u. s. w., so liegt wenigstens der gedachte auszeichnende Vorzug, den der Mensch durch den Besitz derselben erhält, unwiderredlich am Tage.

Denn da ihm die ganze bewohnbare Erde zum Aufenthalt offen steht, und fast die ganze organisirte Schöpfung zur Speise überlassen ist, so erzeugt freylich eben die große Verschiedenheit der Climate, die er bewohnen soll, und der Nahrung, die ihm der Ort seines Aufenthalts gestattet, eben so verschiedene Bedürfnisse, die er durch keinen einförmigen Kunsttrieb, aber wohl durch den Gebrauch seiner sich nach den Umständen gleichsam accommodirenden Vernunft auf eben so mannigfaltige Weise zu stillen vermag.

§. 38.

Wie unendlich aber der Mensch schon durch diesen einzigen Vorzug über die ganze übrige

thle-

thierische Schöpfung erhoben werde, beweiset die unbeschränkte Herrschaft, womit er über alle Triebe und über die Lebensart, Haushaltung &c. mit einem Worte, über das ganze Naturell dieser seiner Mitgeschöpfe nach Willkür disponiren, die furchtbarsten Thiere zähmen, ihre heftigsten Triebe dämpfen, sie zu den kunstreichsten Handlungen abrichten kann u. s. w.

Anm. Um sich überhaupt zu überzeugen, wie sehr der cultivirte Mensch Herr der übrigen Schöpfung auf dieser Erde ist, braucht man sich bloß an die Umschaffung zu erinnern, die er seit Entdeckung der neuen Welt mit ihr und der alten wechselseitig vorgenommen hat! Was für Gewächse und Thiere er aus dieser in jene übergepflanzt hat, wie z. B. Reis, Caffee &c., Pferde, Rindvieh &c. und was er v. v. von dorthier nun wieder in seinem Welttheile einheimisch gemacht, wie z. B. Cartoffeln, Tabak, wälsche Hühner u. s. w.

§. 39.

Am auffallendsten erweist sich die allein auf den Vorzug der Vernunft beruhende Herrschaft des Menschen über die übrige thierische Schöpfung durch die so genannten Hausihiere; worunter man in engerer Bedeutung diejenigen warmblütigen Thiere versteht, so der Mensch zu Befriedigung wichtiger Bedürfnisse und überhaupt zu beträchtlicher Benützung absichtlich ihrer Freiheit entzogen und sich unterjocht hat. Im weitern Sinne kann man aber auch die Bienen und Seidenwürmer, so wie die Cochenill-Insecten dahin rechnen.

Anm.

Anm. 1. Unter jenen Hausthieren im engeren Sinne ist eine dreyfache Verschiedenheit zu bemerken. Von manchen nämlich hat der Mensch die ganze Gattung ihrem freyen Naturzustande entzogen, und sich unterwürfig gemacht, wie z. B. das Pferd. Von andern, die er sich zwar auch ins Haus zieht, existirt doch aber noch die ursprünglich wilde Stammrasse wie vom Rindvieh, Schwein, Kaze, Renthier, den beyderley Camreen der alten Welt, und dem so genannten Meiergeflügel. Der Elephant endlich pflanzt sich gar nicht in der Gefangenschaft fort, sondern jeder, der zum Dienst des Menschen gebraucht werden soll, muß erst aus der Wildheit eingefangen, gezähmt und abgerichtet werden.

Anm. 2. Die eigentlich so genannten Hausthiere variiren zwar häufig in der Farbe; und manche der darunter gehörigen Säugethiere zeichnen sich auch durch einen hängenden Schwanz und schlappe Ohren aus, aber keins von beyden ist ein beständiges Kennzeichen der Unterjochung. (— Ueber die Hausthiere s. mit mehreren den gothaischen Hof: Kalender vom Jahre 1796. —)

S. 40.

Das ganze Thierreich läßt sich süglich nach dem Linnéischen System unter folgende sechs Classen bringen:

I. Cl. Säugethiere (mammalia), Thiere mit warmen rothen Blut, die ihre Junge lebendig zur Welt bringen, und sie dann einige Zeit lang mit Milch an Brüsten säugen.

II. Cl. Vögel, Thiere mit warmen rothen Blut, die aber Eyer legen, und Federn haben.

III.

III. Cl. Amphibien, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Lungen Athem hohlen.

IV. Cl. Fische, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Kiefern, und nicht durch Lungen, athmen.

V. Cl. Insecten, Thiere mit kaltem weißen Blut, die Fühlhörner (antennas) am Kopf, und eingelenkte (hornartige) Bewegungswerkzeuge haben.

VI. Cl. Gewürme (vermes), Thiere mit kaltem weißen Blut, die keine Fühlhörner, sondern meist Fühlsäden (tentacula) und meines Wissens nie eingelenkte Bewegungswerkzeuge haben *).

* * *

Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Thiergeschichte überhaupt.

ARISTOTELES. — *Histoire des animaux d'ARISTOTE, avec des notes &c. par CAMUS. Par. 1783. II. vol. 4.*

CONR. GESNERI *icones quadrupedum viviparorum, it. anium et animalium aquatiliu; cum nomenclaturis singulorum in linguis diversis Europae. ed. 2. Tig. 1560. fol.*

ALDROVANDUS.

Jo.

*) Dieser von der Beschaffenheit der Bewegungswerkzeuge hergenommene Charakter dünkt mich minder unbestimmt, als die, wodurch man bisher Insecten und Gewürme von einander zu unterscheiden gesucht hat.

48 III. Achschn. B. d. Thieren überh.

JO. JONSTON *historia naturalis de animalibus*. Francof.
1649 — 1653. fol.

auch unter dem Titel H. KUYSCH (Frid. fil.) *theatrum
universal. omnium animalium*. Amst. 1718. II. vol. fol.

RAY.

BUFFON.

G. AD. SACKOW Anfangsgründe der Naturgeschichte der
Thiere. Leipz. seit 1797. 8.

G. CUVIER *tableau élémentaire de l'histoire naturelle des
animaux*. Par. 1798. 8.

LINNAEI *fauna Suecica* ed. 2. Holm. 1761. 8.

TH. PENNANT'S *British Zoology*. Lond. 1768. — 1777.
IV. vol. 8.

und Dess. großes Kupferwerk unter gleichem Titel
ib. seit 1763. gr. Fol.

C. P. CL. FLEURIEU *histoire naturelle des Oiseaux, des
Poissons, des Cétacées, des Amphibies &c. marins*,
im II. und III. Bande des *voyage autour du monde*
par Et. Marchand, Par. 1800. 4.

Vierter Abschnitt.

Von den Säugethieren.

§. 41.

Die Säugethiere haben das warme rothe Blut mit den Vögeln gemein; aber sie gebären lebendige Junge: und ihr Hauptcharakter, der sie von allen übrigen Thieren unterscheidet, und von dem auch die Benennung der ganzen Classe entlehnt ist, sind die Brüste, wodurch die Weibchen ihre Junge mit Milch ernähren. Die Anzahl und Lage der Brüste ist verschieden. Meist sind ihrer noch Ein Mahl so viel, als die Mutter gewöhnlicher Weise Junge zur Welt bringt; und sie sitzen entweder an der Brust, oder am Bauche, oder zwischen den Hinterbeinen.

§. 42.

Der Körper der allermehresten [wo nicht aller *)] Säugethiere ist mit Haaren von sehr verschiedener Stärke, Länge und Farbe besetzt; die auch bey einigen als Wolle gekräuselt, oder als Borsten straff und struppig sind, oder gar wie

*) Denn selbst die Haut der Walffische ist hin und wieder, an den Lippen u. d. dünn behaart; auch haben sie Augenwimpern u.

wie beim Zigel zc. steife Stacheln bilden. Bey manchen sind die Haare an besondern Stellen als Mähne oder Bart verlängert; und bey einigen, wie bey den Pferden, Hunden zc. stoßen sie an bestimmten Stellen in entgegengesetzter Richtung an einander und machen so genannte Näthe (suturas). Bey manchen, wie z. B. bey den Seehunden zc. ändert sich die Farbe mit dem Alter. Auch sind manche durch die Kälte (§. 16.) bey uns im strengen Winter, im Norden aber Jahr aus Jahr ein, entweder grau, wie das Eichhörnchen (Grauwerk), oder schneeweiß, wie das große Wiesel (Hermelin) zc. Wenn hingegen diese weiße Farbe zugleich mit lichtscheuen Augen und rothen Pupillen verbunden ist, wie bey den so genannten Rackerlacken im Menschengeschlecht und unter manchen andern Gattungen von warmblütigen Thieren, so ist es die Folge einer wirklich kränklichen Schwäche.

§. 43.

Der Aufenthalt der Säugethiere ist sehr verschieden. Die mehresten leben auf der Erde; manche wie die Affen, Eichhörnchen zc., fast bloß auf Bäumen; einige, wie der Maulwurf, als eigentliche animalia subterranea unter der Erde; andere bald auf dem Lande bald im Wasser, wie die Biber, Seebären; und noch andere endlich bloß im Wasser, wie die Wallfische.

fische. — Hiernach sind nun auch ihre Füße oder ähnliche Bewegungswerkzeuge verschieden. Die mehresten haben vier Füße; der Mensch nur zwey, aber auch zwey Hände; die Affen hingegen haben vier Hände. Die Finger und Zehen derjenigen Säugethiere, die im Wasser und auf dem Lande zugleich leben, sind durch eine Schwimmhaut verbunden. Bey den Fledermäusen sind die an den Vorderfüßen ungemeyn lang und dünne; und zwischen ihnen ist eine zarte Haut ausgespannt, die zum Flattern dient. Die Füße mancher Wasserthiere aus dieser Classe sind zum Rudern eingerichtet, und bey den Wallfischen ähneln sie gar einiger Maßen den Flossen der Fische; doch daß die Hinterflossen ohne Knochen sind, und horizontal, nicht wie ein Fischschwanz vertical, liegen. Einige wenige Säugethiere (*solidungula*) haben Hufe; viele aber (*bifulca*) gespaltene Klauen. Die mehresten gehen (zumahl mit den Hinterfüßen) bloß auf den Zehen; einige aber, wie der Mensch, und gewisser Maßen auch die Affen, Bären, Elephanten u. a. m. auf der ganzen Fußsohle bis zur Ferse.

S. 44.

Die mehresten Amelisenbären, die Schuppenthier, und einige Wallfische ausgenommen, sind die übrigen Säugethiere mit Zähnen versehen,

sehen, die man in Vorderzähne *) (*primores* f. *incisores*), Eckzähne oder Spitzzähne (*caninos* f. *laniarios*), und Backenzähne (*molares*), eintheilt. Die letztern zumahl sind nach der verschiedenen Nahrung dieser Thiere auch verschiedentlich gebildet. Bey den fleischfressenden nämlich ist die Krone zackig und scharf; bey den grasfressenden eben breit und eingefurcht; und bey denen, die sich, so wie der Mensch, aus beyden organisirten Reichen nähren, in der Mitte eingedrückt, und an den Ecken abgerundet.

Manche Säugethiere, wie z. B. der Elephant und der Narhwal haben große prominirende Stoßzähne (*dentes exserti*); andere, wie z. B. das Wallroß, Hautzähne zc.

§. 45.

Bloß unter den Säugethieren, und zwar nur unter den grasfressenden, gibt es wirklich wiederkauende Gattungen, bey welchen nämlich das zuerst bloß flüchtig zerbissene und geschluckte Futter bissenweise wieder durch den Schlund zurück getrieben, und nun erst recht durch-

*) Bey den mehresten sitzen die obern Vorderzähne in einem besondern (— einfachen oder gepaarten —) Knochen, der das *os intermaxillare* genannt wird; von dessen merkwürdigen Besonderheiten ich in der 3ten Ausg. der Schrift *de generis humani varietate nativa* 1795. 8. S. 34 u. f. ausführlich gehandelt habe. — In den *Abbild. nat. hist.* Gegenst. ist er Tab. 52. am Schedel des Orangutang zu sehen.

durchkaut und dann zum zweyten Mahl geschluckt wird.

Drötykkende Dyr.

Zu diesem Zweck haben die wiederkauenden Thiere eine eigene Einrichtung des Gebiss's; indem ihre Backenzähne wie mit sägesförmigen Querschnitten ausgeschnitten sind, und die Kronen derselben nicht horizontal liegen, sondern schräg ausgeschlägelt sind, so daß an denen im Oberkiefer die Außenseite, an denen im untern aber die nach der Zunge hinggerichtete innere Seite die höchste ist. Daben haben sie einen schmalen Unterkiefer, der eine sehr freye Seitenbewegung hat, wodurch denn, wie der Augenschein lehrt, der Mechanismus dieser sonderbaren Verrichtung von dieser Seite bewirkt wird.

Anm. 1. Von denjenigen ruminantibus, die zugleich gespaltene Klauen haben (bisulca), kommt nun außerdem noch der vierfache Magen hinzu, dessen innerer Bau und Mechanismus überaus merkwürdig ist. Das zum ersten Mahl geschluckte noch halb rohe Futter gelangt nämlich in den ungeheuern ersten Magen (rumen, magnus ventris, franz. le double, l'herbier, la paise, der Pansen, Wank), als in ein Magazin, worin es nur ein wenig durchweicht wird. Von da wird eine kleine Portion dieses Futters nach der andern mittelst des zweyten Magens (reticulum, franz. le bonnet, le rseau, die Haube, Müse, das Garn), der gleichsam nur ein Anhang des ersten ist, aufgefaßt und wieder durch den Schlund hinauf getrieben. Nun wird der wiederkauende, zum zweyten Mahl geschluckte Bissen durch eine besondere Rinne, ohne wieder durch die beyden ersten Mägen zu passiren, gleich aus dem Schlunde in den dritten (echinus, centipellio, omasus,

bedeckt, der eine Fortsetzung des Rückgratsbeins (coccyx), und von mannigfaltiger Bildung und Gebrauch ist. Er dient z. B. manchen Thieren sich der stechenden Insecten zu erwehren; vielen Meerfischen und einigen andern americanischen und Neu-holländischen Thieren statt einer Hand, um sich daran halten, oder damit fassen zu können (cauda prehensilis, Kollschwanz); den Springhasen zum Springen (cauda saltatoria), dem Känguruh zum Gleichgewicht bey seiner aufrechten Stellung und zur Vertheidigung etc.

§. 48.

Auch sind am Körper einiger Thiere dieser Classe besondere Beutel von verschiedener Bestimmung zu merken. So haben viele Affen, Paviane, Meerfische, auch der Hamster, die Zieselmaus u. a., Backentaschen (thesauri fr. falles), um Proviand darin einschleppen zu können. Beym Weibchen der Beuteltiere liegen die Zitzen in einer besondern Tasche am Bauche, worin sich die saugenden Jungen verkriechen.

§. 49.

Manche Säugethiere, wie z. B. die meisten größern Grassressenden, sind gewöhnlich nur mit Einem Jungen auf einmahl trüchtig; andere hingegen, wie z. B. die Raubthiere, und die Schweine mit mehreren zugleich.

Die Leibesfrucht steht mit der Mutter durch die so genannte Nachgeburt (secundinae) in Verbindung, welche aber von verschiedener Gestalt ist; da sie z. B. im Menschengeschlecht einen einfachen größern Mutterkuchen (placenta) bildet, hingegen bey den wiederkäuenden Thieren mit gespaltenen Klauen (bisulca) in mehrere, theils sehr zahlreiche, zerstreute kleine solche Verbindungsorgane (cotyledones) vertheilt ist u. s. w.

§. 50.

Die Wichtigkeit der Thiere überhaupt läßt sich hauptsächlich aus einem zweyfachen Gesichtspuncte bestimmen; entweder nämlich, in so fern sie auf die Haushaltung der Natur im Großen, auf den ganzen Gang der Schöpfung Einfluß haben; oder in so fern sie dem Menschen unmittelbar nützlich werden. Aus jener Rücksicht sind, wie wir unten sehen werden, die Insecten und Gewürme die bey weiten wichtigsten Geschöpfe; aus dieser hingegen die Säugethiere. Die Verschiedenheit in ihrer Bildung, ihre große Gelehrigkeit, ihre Stärke u. s. w. machen sie für den Menschen auf die mannigfaltigste Weise brauchbar. Aus keiner andern Classe von Thieren hat er sich so treue, dienstfertige und arbeitsame Gehülfsen zu schaffen gewußt; keine ist ihm zu seinem unmittelbaren Gebrauch und zu seiner Selbsterhaltung so unentbehr.

entbehrlich als diese. — Ganze Völker des Erdbodens können mit einer einzigen Art von Säugethieren fast alle ihre dringendsten Bedürfnisse befriedigen. So die Grönländer mit dem Seehund; die Lappen, Ljungusen &c. mit dem Renthier; die Aleuten mit dem Wallfisch.

§. 51.

Die vielfache Brauchbarkeit der Säugethiere fürs Menschengeschlecht reducirt sich vorzüglich auf folgendes. Zum Reiten, zum Zug, Ackerbau, Lasttragen u. s. w.: Pferde, Maulthiere, Esel, Ochsen, Büffel, Renthiere, Elephanten, Camele, Macmas, Hunde. Zur Jagd, zum Bewachen &c. Hunde. Zum Mausen und Bertilgen anderer schädlichen Thiere: Katzen, Igel, Ameisenbären &c. Zur Speise: das Fleisch vom Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, vom Hirschgeschlecht, von Hasen, Kaninchen, u. s. w. Ferner Speck, Schmalz, Blut, Milch, Butter, Käse. Zur Kleidung, zu Decken, Betten &c. Pelzwerk, Leber, Haare, Wolle &c. Zum Brennen: Falg, Fischthran, Wallrath *). Zum Schreiben, Bücherbinden &c. Pergament, Leber. Für andere Künstler und zu allerhand Gebrauch:

D 5

brauch:

*) Namentlich auch das durch die Kunst aus dem macerirten Fleisch von Pferden u. a. Quadrupeden bereitete. S. Voigts neues Magazin. II. B. S. 772 u. f.

brauch: Borsten, Haare (zumahl Menschen- und Pferde-Haar), Gemeiße, Hörner, Klauen, Elfenbein u. a. Zähne, Fischbein, Knochen, Blasen. Därme, Sehnen und Knochen zu Fischlerleim. Därme zu Saiten. Blut zu Berlinerblau u. a. Farben. Knochen und Huf zu Bein schwarz, Horn schwarz &c. Fett und Mark zu Seife. Mist zum Dünger, zur Feuerung, zu Salmiak &c. Endlich zur Arznei: Bisam, Bibergeil, Hirschhorn, Milch &c.

§. 52.

Von der andern Seite sind aber frentlich mehrere Thiere dieser Classe dem Menschengeschlecht unmittelbar oder mittelbar nachtheilig. Manche reißende Thiere, besonders aus dem Raßn-Geschlecht, fallen Menschen an. Eben diese und noch manche andere, z. B. die Wiesel, Marder, Iltisse, Bielsraße, Fischottern, Wallfische &c. vertilgen viele nußbare Thiere: — oder schaden den Gewächsen, Bäumen, Gartenfrüchten; dem Getreide u. s. w. wie die Feldmäuse, Hamster, Leming, Hirsche, Hasen, Biber, Affen, Elephanten, Rhinocer, Nilpferde &c. oder gehen andern Eswaaren nach; wie Ratten, Mäuse, Fledermäuse, Murrethiere u. s. w. Gift scheint kein einziges Thier dieser Classe zu besitzen, außer in der Wuth und Wasserscheue, der zumahl die aus dem Hundegeschlecht ausgefetzt sind.

§. 53.

§. 53.

Man hat verschiedene künstliche, d. h. bloß von einzelnen zum Classificationsgrunde gelegten Charaktern entlehnte Systeme (systemata artificialia), nach welchen verdiente Naturforscher die Säugethiere zu ordnen versucht haben. Aristotelis Eintheilung z. B. ist bloß auf die allgemeinste Verschiedenheit der Zehen und Klauen gegründet, und die haben auch Ray u. a. zum Grunde gelegt, und nach der Zahl der Zehen u. weiter bearbeitet. Aber hierbei müssen die verwandtesten und im Ganzen noch so ähnlichen Gattungen von Ameisenbären, Faultieren u. getrennt, und in ganz verschiedene Ordnungen versetzt werden, bloß weil die eine mehr, die andere weniger Zehen hat. Linne hat die Zähne zum Classificationsgrund gewählt, ein Weg, auf dem man aber nicht minder, bald auf die unnatürlichsten Trennungen, bald auf die sonderbarsten Verbindungen stößt *). Das Geschlecht der Fledermäuse muß nach des Ritters Entwurf, wegen des verschiedenen Gebisses bey einigen Gattungen, wenigstens in drey verschiedene Ordnungen zerstückt werden; so die beyderley Nashörner in zwey; — Dagegen kommt der Elephant mit den Panzertieren,

*Leop.
Löw.*

*) "Non enim methodicorum scholis se adstringere
„voluit natura — systemata artificialia nostra flocci
„faciens." PALLAS.

thieren, und dem formosanischen Teufelchen in eine gemeinschaftliche Ordnung.

§. 54.

Ich habe daher ein im Ganzen natürlicheres System der Säugethiere zu entwerfen getrachtet, woben ich mehr auf den Totalhabitus dieser Thiere gesehen, doch vorzüglich die Bewegungswerkzeuge, weil sie am leichtesten in die Augen fallen und dem Totalhabitus sehr angemessen sind, zum Grund der Ordnungen gelegt, aber zweye derselben, welche vielartige Geschöpfe begreifen, wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses in einige Familien unterabgetheilt, und diese mit den bekannten Namen einiger Linneischen Ordnungen bezeichnet: und so die ganze Classe folgender Maßen geordnet:

I. Ordn. Bimanus. Der Mensch mit zwey Händen.

II. Quadrumana. Thiere mit vier Händen, Affen, Paviane, Meerfaffen und Makis.

III. Chiroptera. Die Säugethiere deren Vorderfüße Flatterhäute bilden (§. 43.). Die Fledermäuse.

IV. Digitata. Säugethiere mit freyen Zehen an allen vier Füßen. — Diese Ordnung zerfällt nach der Verschiedenheit des Gebisses in folgende drey Familien:

A)

A) *Glires*. Mit mauseähnlichem Gebiß. Eichhörnchen, Hasel- und andere Mäuse, Marmelthiere, Meerichweine u. Springmäuse, Hasen, Stachelschweine.

B) *Ferae*. Die eigentlich so genannten reißenden Thiere und einige andere Gesa lechter mit ähnlichem Gebiß. Igel, Spitzmäuse, Maulwürfe, Beutelh Tiere, Biberren, Wiesel, Bären, Hunde u. Löwen u.

C) *Bruta*. Ohne Gebiß, oder wenigstens ohne Vorderzähne u. Faulthiere, Ameisenbären, Schuppenth Tiere, Panzerthiere.

V. *Solidungula*. Pferd u.

VI. *Bifulca*. Die wiederkauenden Thiere mit gespaltenen Klauen.

VII. *Multungula*. Meist sehr große, oder unförmliche, borstige oder dünnbehaarte Säugethiere mit mehr als zwei Klauen an jedem Fuß. Schweine (dann auch diese haben im Grunde vier Klauen) Tapir, Elephanten, Nashörner, Nilpferd.

VIII. *Palmata*. Säugethiere mit Schwimmsüßen. Wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses in obgedachte drei Familien getheilt:

A) *Glires*. Biber.

B) *Ferae*. Seehunde u. Ottern.

C)

C) *Bruta*. Das Schnabelthier, Walross, der Manate.

Letzterer macht von hier den schicklichsten Uebergang zur letzten Ordnung,

IX. Cetacea. Wallfische, warmblütige Thiere, die mit den kaltblütigen Fischen fast nichts als den unschicklichen Namen gemein haben, und deren natürliche Verbindung mit den übrigen Säugethieren schon Ray vollkommen richtig eingesehen hat *).

* * *

Zur R. G. der Säugethiere.

CONR. GESNERI *historiae animalium* L. I. de quadrupedibus viviparis. Basil. 1551. fol.

UL. ALDROVANDI de quadrupedibus digitatis viviparis. L. III. Bonon. 1627. fol.

ID. de quadrupedibus solidipedibus ib. 1616. fol.

ID. de quadrupedibus bisulcis ib. 1613. fol.

EI. de cetis L. I. (am Ende seines Werks de piscibus) ib. eod. fol.

IO. RAII *synopsis animalium quadrupedum*. Lond. 1613. 8. BUFFON.

TH. PENNANT'S *history of quadrupeds*. Lond. 1781. II. vol. 4.

Deutsch mit Zusätzen von D. M. Bechstein. Weimar 1799. II B. 4.

EI. *arctic zoology*. vol. I. ib. 1784. 4.

J.

*) "Cetacea quadrupedum modo pulmonibus respirant, coeunt, viuos foetus pariunt, eosdemque lacte alunt, partium denique omnium internarum structura et usu cum iis conveniunt." RAIUS.

J. Ch. Dan. v. Schreber Säugethiere. Erlang. seit 1774. 4.

I. CHR. POL. ERXLEREN *systema mammalium*. Lips. 1777 8.

E. A. W. v. Zimmermann geographische Geschichte des Menschen, und der allgemein verbreiteten viersüßigen Thiere. Leipz. 1778. III B. 8.

J. M. Bechsteins gemeinnützige N. G. Deutschlands I. B. Leipz. 1789. 8.

A general history of Quadrupeds. The figures engraved on wood by J. BEWICK. Newcastle upon Tyne 1790. 8.

I. Ordn. B I M A N V S.

1. Geschl. *Homo. Erectus, bimanus. Mentum prominulum. Dentes aequaliter approximati; incisores inferiores erecti.*

1. Gatt. *sapiens.* Zu den äußern Kennzeichen, wodurch der Mensch selbst vom menschenähnlichsten Affen, geschweige von den übrigen Thieren zu unterscheiden ist, gehört vorzüglich sein aufrechter Gang (als wozu sein ganzer Wuchs und Bildung, besonders aber seine beckenähnlichen Hüftknochen, das Verhältniß seiner Schenkel zu den Armen und seine breiten Fußsohlen, eingerichtet sind), dann der freieste Gebrauch zweyer vollkommenen Hände; ferner sein prominirendes Kinn und die aufrechte Stellung seiner untern Schneidezähne.

Das weibliche Geschlecht hat noch ein Paar eigenthümliche Charaktere, die dem männlichen und allen übrigen Thieren abgehen, nämlich einen periodischen Blutverlust in einer bestimmten Reihe von Lebensjahren; und dann einen besondern Theil an den Sexual-Organen, dessen Mangel oder Zerstörung als ein körperliches Kennzeichen der verletzten jungfräulichen Integrität anzusehen und wenigstens in der Form und Lage noch bey keinen andern weiblichen Thiere bemerkt ist.

Was aber die Seelenfähigkeiten des Menschen betrifft, so hat er außer dem Begattungstriebe wenig Spuren von Instinct (§. 34 u. f.), Kunsttriebe aber (§. 36.) schlechterdings gar nicht. Dagegen ist er ausschließlich im Besiz
der

der Vernunft (§. 37.), und der dadurch von ihm selbst erfundenen Rede oder Sprache (loquela), die nicht mit der bloß thierischen Stimme (vox) verwechselt werden darf (§. 25.), als welche auch den ganz jungen und selbst den stummgebornen Kindern zukommt.

Der Mensch ist für sich ein wehrloses, hilfssbedürftiges Geschöpf. Kein anderes Thier außer ihm bleibt so lange Kind, keins kriecht so sehr spät erst sein Gebiß, lernt so sehr spät erst auf seinen Füßen stehen, keins wird so sehr spät mannbar u. s. w. Selbst seine großen Vorzüge, Vernunft und Sprache, sind nur Reime, die sich nicht von selbst, sondern erst durch fremde Hülfe, durch Cultur und Erziehung entwickeln können; daher denn bey dieser Hülfsbedürftigkeit und bey diesen zahllosen dringenden Bedürfnissen die allgemeine natürliche Bestimmung des Menschen zur gesellschaftlichen Verbindung. Nicht ganz so allgemein läßt sich hingegen vor der Hand noch entscheiden, ob in allen Welttheilen die Proportion in der Anzahl der gebornen Knaben und Mädchen, und die Dauer der Zeit der Fortpflanzungsfähigkeit bey beyden Geschlechtern so gleich sey, daß der Mensch überall so wie in Europa zur Monogamie bestimmt sey.

Sein Aufenthalt und seine Nahrung sind beyde unbeschränkt; er bewohnt die ganze bewohnbare Erde, und nährt sich beynahe aus der ganzen organisirten Schöpfung. Und in Verhältniß zu seiner mäßigen körperlichen Größe, und in Vergleich mit andern Säugethieren erreicht er ein ausnehmend hohes Alter.

Es gibt nur eine Gattung (species) im Menschengeschlecht; und alle uns bekannte Völker aller Zeiten und aller Himmelsstiche können von einer gemeinschaftlichen Stammrasse abstammen *). Alle National- Verschiedenheiten in Bildung und Farbe des menschlichen Körpers sind um nichts auffallender oder unbegreiflicher als die, worin so viele andere Gattungen von organisirten Körpern, zumahl unter den Haus- thieren, gleichsam unter unsern Augen ausarten. Alle diese Verschiedenheiten fließen aber durch so mancherley Abstufungen und Uebergänge so unvermerkt zusammen, daß sich daher auch keine andere, als sehr willkürliche Gränzen zwischen ihnen festsetzen lassen. Doch habe ich das ganze Menschengeschlecht noch am füglichsten unter folgende fünf Rassen zu bringen geglaubt:

I) Die caucasische Rasse:

Abbild n. h. Gegenst. tab. 3 und 5r.
von weißer Farbe mit rothen Wangen; langem, weichem, nußbraunem Haar (das aber einerseits ins Blonde, anderseits ins Dunkelsbraune übergeht); und der nach den europäischen Begriffen von Schönheit musterhaftesten Schedel- und Gesicht- Form. Es gebören dahin die Europäer mit Ausnahme der Lappen und übrigen Finnen; dann die westlichen Asiaten, dießseits des Obi, des caspischen Meers und des Ganges; nebst den Nordafrikanern; — also ungefähr die Bewohner der den alten Griechen und Römern bekannten Welt.

2)

*) Ich habe dieß in der 3ten Ausgabe der Schrift *de generis humani varietate nativa* weiter ausgeführt.

2) Die mongolische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 1.

meist walzengelb (theils wie gefochte Quitten, oder wie getrocknete Citronschalen); mit wenigem, straffem, schwarzem Haar; engher schlichten Augenlidern; plattem Gesicht; und feimwärts emittirenden Backenknochen. Diese Rasse begreift die übrigen Asiaten, mit Ausnahme der Malaien; dann die finnischen Völker in Europa (Lappen 2c.), und die Eskimos im nördlichen America von der Beringstraße bis Labrador.

3) Die äthiopische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 3.

mehr oder weniger schwarz; mit schwarzem, krausem Haar; vorwärts prominirenden Kiefern, wulstigen Lippen und stumpfer Nase. Dahin die übrigen Africaner, namentlich die Neger, die sich dann durch die Fulahs in die Mauren 2c. verlieren, so wie jede andere Menschen = Varietät mit ihren benachbarten Völkerschaften gleichsam zusammen fließt.

4) Die americanische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 2.

Rothfarb oder zimmitbraun (theils wie Eisenrost oder angelautenes Kupfer); mit schlichtem, straffem, schwarzem Haar, und breitem aber nicht plattem Gesicht, sondern stark ausgeprägten Zügen. Begreift die übrigen Americaner außer den Eskimos.

5) Die malayische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 4.

von brauner Farbe (einerseits bis ins helle Mahagoni andererseits bis ins dunkelste Nelfenz und Castanienbraun); mit dichtem schwarzlockigem Haarwuchs; breiter Nase; großem Munde.

Dahin gehören die Südsee = Insulaner oder die Bewohner des fünften Welttheils und der Marianen, Philippinen, Molucken, sundaischen Inseln etc. nebst den eigentlichen Malayen.

Von diesen fünf Haupt = Rassen muß noch allen physiologischen Gründen die caucasische als die so genannte Stamm = oder Mittel = Rasse angenommen werden. Die beyden Extreme, worin sie ausgeartet, ist einerseits die mongolische, anderseits die äthiopische. Die andern zwey Rassen machen die Uebergänge: Die americanische den, zwischen der caucasischen und mongolischen. Die malanische den, zwischen jener Mittel = Rasse und der äthiopischen *).

Alle

*) Versteht sich nämlich dieß alles so — daß die in den verschiedenen Welttheilen verbreiteten Völkerschäften nach der Stärken und längern Einwirkung der verschiedenen Climate und anderer obgedachten Ursachen der Deaeneration, entweder um desto weiter von der Urarke der Mittel = Rasse ausgeartet sind, — oder aber auch sich ihr hinwiederum mehr genähert haben. So sind z. B. die Jakuten, Koräken, Eskimos u. a. dergl. Polarvölker der mongolischen Rasse sehr auffallend von der caucasischen Mittel = Rasse abgeartet; da hingegen die (wenn gleich entferntere, aber einen meist mildern Erdstrich bewohnende) americanische Rasse sich derselben wiederum mehr nähert; und nur am südlichsten Ende ihres Welttheils, nämlich an dem besizten Feuerlande nochmahls in die mongolische Gestalt zurückfällt. — Eben so ist gegenseitig die äthiopische Rasse im brennendheißen Africa zum andern Extrem in der Stufenfolge der Menschenvarietäten ausgeartet, die hingegen in dem schon mildern Neu = Holland und auf den neuen Hebriden etc. zur malanischen Rasse übergeht.

Wie

Alle den fabelhaften Wust herguzählen, womit die Menschen die N. G. ihres Geschlechts verunreinigt haben, lobnt sich jetzt nicht der Mühe; — doch nur Weniges von vielen.

Die vermeintlichen patagonischen Riesen; B. sind, von Magalhaens Zeiten bis auf die unsrigen, in den Erzählungen der Reisenden, von zwölf Fuß zu siebenthalb eingetrochen, und bleiben also wenig größer als jeder andere Mensch von guter Statur.

Und daß die noch neuerlich von Commerson für ein Zwergvölkchen ausgegebenen Quimos auf Madagascar nichts weiter sind als eine Art Eretrine, d. h. kleine Blödsinnige mit dicken Köpfen und langen Armen (dergleichen sich im Salzburgischen, so wie im Walliserlande, zumahl aber im Piemontesischen in Menge finden), wird bei pathologischer Prüfung mehr als bloß wahrscheinlich.

Eben so sind die Rackerlacken, Blafards, Albinos, oder weiße Mohren *) nicht ein Mahl eine Spielart, geschweige eine besondere Gattung, sondern gleichfalls Patienten, deren Geschichte mehr in die Pathologie als in die Naturhistorie gehört.

§ 3

Linnés

Wie vielen Einfluß dabei aber auch die Vermischung fremdartiger durch Völkerverwanderung zusammentreffender Rassen habe, bedarf kaum erst einer Erwähnung

*) Von diesen so genannten weißen Mohren (Negres blancs) müssen die bloß weißgefleckten Neger genau unterschieden werden, deren einer, den ich in London gesehen und eine Probe von seinem weiß und schwarzen Wollhaar mitgebracht habe, in den Abbild. n. b. Gegenst. tab. 21. nach dem Leben vorgestellt ist.

Linnés *Homo troglodytes* ist ein unbegreifliches Gemische aus der Geschichte jener preßhaften fränkischen weißen Mohren, und des Drangutanas: — sein *Homo lar* hingegen ein wahrer Affe.

Die in Wildniß unter Thieren erwachsenen Rinz der sind klägliche stülpliche Monstra, die man eben so wenig, als andere durch Krankheit oder Zufall entstellte Menschen, zum Muster des Meisterstücks der Schöpfung anführen darf. Geschwänzte Völker, von Natur geschürzte Hottentottinnen, die vorgebliche natürliche Bartlosigkeit der Americaner *), die Sirenen, Centauren, und alle Fabeln von gleichem Schrot und Korn, verzeihen wir der qutherazigen Leichtgläubigkeit unserer lieben Alten.

II. QVADRVMANA.

Säugethiere mit vier Händen, wie es ihre Lebensart und ihr Aufenthalt auf den Bäumen erfordert. Sie sind ursprünglich wohl bloß zwischen den Wendezirkeln zu Hause **).

2. SIMIA. Affe. *Habitus plus minus anthropomorphus, auriculae et manus fere huma-*

*) Verschiedenheit im Schwächern oder Stärkern Haarmuths ist oben bey der mongolischen und malayischen Rasse angegeben. Aber die gänzlich Bartlosigkeit mancher Americaner, die ist Werk der Kunst, so gut als die winzig kleinen Füßchen der schineßischen Frauenzimmer (— die *Struthopodes* des *Eudorus* bey *Plinius*. —)

**) *Histoire naturelle des Singes, peints d'après nature* par J. D. AUDERERT. Par. 1797. gr. Fol.

humanae. Nares anteriores. Dentes primores incisores, supra et intra 4. Ianiarii solitarii, reliquis longiores.

Bloß in der alten Welt; zwar menschenähnlicher als die Thiere der nächstfolgenden Geschlechter, doch aber außer den schon beim Menschengeschlecht angeführten Umständen, in ihrer ganzen Bildung, besonders auch durch die schmalen Hüften und platten Lenden, aufs auffallend sichtlichste vom Menschen unterschieden.

a) Unageschwänzte.

1. *Satyrus.* der ostindische Waldmensch, eigentliche Orangutang. *S. subfusca, auriculis minoribus, pollice manuum posteriorum mutico, vngue destituta.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 12 und 52.

Wie es scheint bloß auf Borneo; läßt sich, wenn er ganz jung eingefangen worden, so wie der Schimpansee und andere Affen auch, zu allerhand künstlichen Handlungen abrichten, die man aber von seinem natürlichen Betragen genau unterscheiden muß.

Ist, wie Camper aus der Zergliederung eines solchen Thiers gezeigt, weder einer menschlichen Rede, noch eines natürlichen aufrechten Ganges fähig.

2. *Troglodytes.* der africanische Waldmensch, Schimpansee, Pongo, Jocko, Barris. *S. nigra, macrocephala, torosa, auriculis magnis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. II.

Im Innern von Angola, Congo 2c. und tiefer landeinwärts; so wie der vorige ungefähr von der Größe eines achtjährigen Bubens.

3. *Lar.* der Gibbon oder Golof. (Linnés *Homo lar.*) *S. brachiis longissimis, talos attingentibus.*

v. Schreber tab. 3.

Auf beyden indischen Halbinseln, auch auf den Molucken; hat ein rundliches, ziemlich menschenähnliches Gesicht und ungeheuer lange Arme. Ist von schwärzlicher Farbe, und wird gegen vier Fuß hoch.

4. *Sylvanus.* der gemeine türkische Affe. *S. brachiis corpore breuioribus, natibus caluis, capite subrotundo.*

v. Schreber tab. 4.

In Nordafrika, Ostindien &c. Unter den ungeschwänzten Affen der gemeinste und dauerhafteste; der auch leicht in Europa Junge heckt; ist sehr gelehrig &c. Ihm ähnelt der *inuus* (*cynocephalus*, Buffons *magot*) der auch gleiches Vaterland mit ihm hat. Einer von beyden ist auch auf Gibraltar verwildert, und hat sich da im Freyen fortgepflanzt.

b) Geschwänzte.

5. *Rostrata.* der langnasige Affe, Bahau, Bantagan (Fr. *le nasique, la guenon à long nez*). *S. cauda mediocri, naso elongato, rostrato.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 13.

Auf den sundaischen Inseln. Eine *simia* die nicht *simia* ist, sondern sich durch eine lange rüsselförmige Nase auffallend auszeichnet.

6. *Cynomolgus.* der Macacco. die (inögemein so genannte) Meerkafe. *S. cauda longa, arcuata, labio leporino.*

v. Schreber tab. 12.

Auf

Auf Guinea, Angola &c. bennabe olivengrün.
Wird unter den geschwänzten wahren Affen am
häufigsten nach Europa gebracht.

3. PAPIO. Pavian. (Fr. *babouin*. Engl.
baboon.) Facies prolongata, minus an-
thropomorpha, nasus utrinque tubero-
sus, nates nudae, coccineae, cauda ple-
risque *) abbreviata. Dentes ut in similibus.

Auch bloß in der alten Welt. Ihr Kopf hat
wenig menschenähnliches, bey manchen eher
etwas vom Schwein, zumahl in der Schnauze.
Meist sind es unbändige, und äußerst geile Thiere.

1. *Mormon*. der Choras. P. naso miniato,
ad latera caerulescente.

v. Schreber tab. 8 A. 8. B.

Auf Ceilan &c. Wird gegen fünf Fuß hoch;
hat zumahl wegen der hochfarbigen abstechenden
Streifen auf und zu beyden Seiten der Nase,
ein auffallendes Ansehen.

2. *Maimon*. der Mandril. P. facie violacea
glabra, profunde sulcata.

v. Schreber tab. 7.

Auf Guinea, am Cap &c. wo oft ganze Schar-
ren des Nachts Weinberge und Obstgärten plün-
dern sollen. Kleiner als der vorige.

4. CERCOPITHECVS. Meerfäse. Au-
riculae et manus minus humanae. Na-
res laterales. Nates tectae. Dentes ut
in similibus.

§ 5

Das

*) Denn der große Pavian auf Borneo dessen furcht-
bar starkes Gerippe ich im Haag gesehen, ist
gänzlich ungeschwänzt.

Das ganze Geschlecht ist bloß im wärmern Süd-America einheimisch, wo es den einheimischen Indianern zu einem gemeinen Wildbret dient.

a) Cauda prehensili, die Sapajus.

1. *Paniscus*. der Coaita, Beelzebub. C. ater, palmis tetradactylis absque pollice.

v. Schreber tab. 26. A. 26. B.

Hat ungemeines Geschick in seinem langen Rollschwanz *).

b) Cauda non prehensili, die Sanguinchen.

2. *Iacchus*. der Uistiti. C. iuba pilosa alba ad genas ante aures, cauda villosa annulata.

v. Schreber tab. 33.

Braun, und so klein, daß er in einer Cocosnuß-Schale Raum hat.

5. LEMVR. Masi. Nasus acutus, dentes primores superiores 4. inferiores 6 porrecti, compressi, incumbentes; *laniarii* solitarii, approximati.

1. *Tardigradus*. der Loris. (cucang.) L. ecaudatus.

v. Schreber tab. 38.

Auf Ceilan; hat die Größe und Farbe des Eichhörnchens, schlanke dünne Beine etc. und so wie die folgende Gattung am Zeigefinger der Hinterfüße eine spitzige Krallen, an allen übrigen Fingern aber platte Nägel.

2.

*) Die sonderbare Art, wie sich ihrer mehrere gleichsam Kettenartig an einander hängen sollen, um sich von einem Baume am dissitigen Ufer eines Flusses, auf einen jenseits gegen über stehenden zu schleudern, ist abgebildet in der Original-Ausgabe von ANT. DE ULTOA viage. Madr. 1748. fol. vol. I. p. 144. vergl. mit p. 149.

2. *Mongoz.* der Mongus. L. facie nigra, corpore et cauda griseis.

v. Schreber tab. 39. A. 39. B.

So wie einige verwandte Gattungen auf Madagascar und den benachbarten Inseln. Die Hinterfüße sind viel länger als die vordern. Sein Fell hat, wie bei manchen Affen, einen specifischen Geruch, fast nach Ameisenhausen.

III. CHIROPTERA.

Die Finger der Vorderfüße sind, den Daumen ausgenommen, länger als der ganze Körper dieser Thiere; und zwischen denselben ist die zarte Flatterhaut ausgespannt (§. 43.). Daher können sie eben so wenig als die Affen mit ihren Händen, oder die Faulthiere mit ihren hakenförmigen Kletterkrallen so bequem auf der Erde gehen.

6. *VESPERTILIO.* Fledermaus (Fr. *chauvesouris* Engl. *bat.*) Pollex palmarum et digiti plantarum breues, reliqui longissimi, membranae expansili intertexti, pro volatu.

Ein weitläufiges Geschlecht von animalibus nocturnis, dessen verschiedene Gattungen in alle fünf Welttheile verbreitet sind.

a) *Dentibus primoribus 4. vtrinque.*

I. *Spectrum* der Vampyr. V. *ecaudatus*, naso infundibuliformi lanceolato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 31.

In Südamerica; der Körper von der Größe des Eichhörnchen. Wird dadurch sehr lästig, daß er nicht nur anderen größeren Säugethieren, dem Rindvieh, Pferden &c. sondern auch schlafenden Menschen, bey welchen er sich vorzüglich an die Füße, hen setzt, Blut aussaugt, woher er denn auch den Namen des Vampyr (Blutsaugers) erhalten hat.

2. *Caninus*. der liegende Hund. (Linné's *vampyrus*, Buffon's *rouffette*.) *V. caudatus*, *naso simplici*, *membrana inter femora diuisa*. *Canis Canis*

v. Schreber tab. 44.

Weit größer als der Vampyr, so daß er mit ausgespannten Flatterhäuten gegen 6 Fuß messen soll, lebt aber bloß von Baumfrüchten und kann also schlechterdings nicht Vampyr genannt werden; findet sich scharenweise auf den Molucken und andern ostindischen und Austral-Inseln; in unzähliger Menger aber auf Neu-Holland.

b) *dentibus primoribus supra 4. infra 6.*

3. †. *Auritus*. (Buffon's *oreillard*.) *V. caudatus*, *auriculis maximis*.

So wie die folgende in den mildern Gegenden der alten Welt. Ihre Ohren, die man insgemein, aber irrig, doppelt nennt, sind einfach, nur alle Theile ungeheuer groß.

4. †. *Murinus*. die gemeine Sledermaus, Speckmaus. (Engl. *Reverse mouse*.) *V. caudatus*, *auriculis capite minoribus*.

Hängt sich so wie auch die vorige Gattung zu ihrem Winterschlaf in Höhlen an den Hintersfüßen auf.

c) *dentibus primoribus superioribus nullis.*

5. † *Ferrum equinum.* Die Hufeisennase.
V. *naso foliato terri equini aemulo.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 42.

IV. DIGITATA.

Die Säugethiere mit freien Zehen an allen vier Füßen. Die zahlreichste Ordnung an Geschlechtern und Gattungen, daher jene süglich nach der Verschiedenheit ihres Gebisses erst wieder unter drei Familien gebracht werden.

A) Glires. B) Ferae. C) Bruta.

A) GLIRES. (*Scalpris dentata* Io.

HUNTER)

Mit zwei zum Nagen bestimmten meißelartigen Vorderzähnen in jedem Kiefer, ohne Eckzähne.

7. *Sciurus.* Cauda pilosa, disticha.
Dentes primores utrinque 2; inferiores subulati.

1. *Volans.* Das fliegende Eichhörnchen.
(Buffon's *polatouche.*) S. *duplicatura cutis laterali a pedibus anterioribus ad posteriores.*

v. Schreber tab. 223.

Fast auf der ganzen nördlichen Erde. Das schlaffe Fell, das von den Vorderfüßen nach den Hinterfüßen zu auf der Seite wegläuft, dient ihm nur wie zu einem Fallschirm, um einen weitem Sprung von der Höhe herab wagen zu dürfen.

2. † *Vulgaris.* Das Eichhörnchen. (Fr. *l'ecureuil.* Engl. *the squirrel.*) S. *auriculis apice barbatis, cauda dorso concolori.*

Wohl

Wohlt in ganz Europa, fast ganz Asien und im nördlichen America. Lebt fast bloß auf den Bäumen, da ihm bey den schnellen weiten Sprüngen der Schwanz ebenfalls statt Fallschirm, und die immer stark dunstenden, feuchten und großen Fußsohlen zum festern Tritt helfen. Macht sich in den Gipfeln der Tannen und Eichen ein Nest aus Laub und Moos, oder bezieht auch wohl verlassene Nester wilder Tauben und anderer Vögel.

Die nordischen, zumahl an den Ufern des Obi und am Baikal-See, werden im Winter grau, und geben dann das bekannte Grauwerk (*petit gris*); wovon der Bauch unter dem Nahmen von Vebam zu Futterern verarbeitet wird. Zuweilen finden sich auch schwarze Eichhörnchen; seltener schneeweiße mit rosenrothen Augen; auch habe ich ein weiß- und schwarzgestecktes aus dem Gothaischen gesehen.

2 8. GLIS. (*Myoxus*) Cauda rotunda, versus apicem crassior. Dentes vt in sciuris.

1. †. *Esculentus*. der Siebenschläfer, Rag, Büch, die Rellmaus. (Fr. *le loir*. Engl. *the rellmouse*.) G. griseus, subtus albidus, auriculis rotundatis, nudis.

v. Schreber tab. 225.

So wie die folgende Gattung in den mildern Erdstrichen der alten Welt. Es ist der wahre glis der Alten, den sie verspeiseten *), und in eigenen glirariis **) mästeten. Lebt in Eichen und Buchenwäldern, nistet in hohle Bäume; und hält langen und sehr festen Winterschlaf.

2.

*) APICIUS. VIII, 9.

**) VARRO de R. R. III, 15.

4. †. *Austrianus*. die Fleine Haselmaus.
(Fr. *le muscardini*. Engl. *the dormouse*.)
G. rufus. pollice plantarum natico, auriculis rotundatis.

v. Schreber tab. 227.

Von der Größe der Hausmaus. Zu ihrem Winterschlaf bereitet sie sich ein kugliches, ziemlich festes Lager von Tangelnadeln, u. a. kleinem Gesträppe, worein sie sich vergräbt.

9. M v s. *Cauda gracilis, subnuda*. Den-3
tes vt in praecedentibus.

1. *Oeconomus*. die Wurzelmaus. M. cauda subsequeunciali, auriculis nudis vellere molli latentibus, palmis subtetradactylis, corpore fusco.

v. Schreber tab. 190.

Durch Sibirien, bis nach Kamtschatka. Wird theils durch die großen Wanderungen, die sie, zumahl von Kamtschatka aus, in manchen Jahren, fast wie der Lemming, anstellt, besonders aber durch die Industrie merkwürdig, womit sie eine große Menge meist essbarer Wurzeln in ihre unterirdischen Höhlen schleppt, denen die Tungen (wie die Thüringer dem Hamster-Vorrath) nachgraben.

2. †. *Sylvaticus*. die Waldmaus, große Feldmaus (Fr. *le mulot*. Engl. *the field-rat*.)
M. cauda mediocri, pectore flavescente, abdomine albido.

v. Schreber tab. 180.

Thut den Feldfrüchten und der Holzsaat Schaden.

3. †. *Amphibius*. die Wasserratte, der Erdwolf. M. cauda longitudine dimidia corporis,

poris, auribus vix vellere prominulis, pedibus subtetradactylis.

v. Schreber tab. 186.

Ist zumahl den Gärten nachtheilig, besonders dem Wurzelwerk.

4. †. *Arualis*. die Feldmaus, Stößmaus. (Fr. *le campagnol*. Engl. *the field-mouse*.) M. cauda mediocri, dorso ferrugineo, abdomine cinereo.

v. Schreber tab. 191.

Vermehrt sich in manchen Jahren ungeheuer, und thut zumahl der Wintersaat großen Schaden.

5. †. *Musculus*. die Hausmaus. (Fr. *la souris*. Engl. *the mouse*.) M. cauda elongata, palmis tetradactylis, pollice palmarum mutico.

In Europa und den gemäßigten Erdstrichen von Asien und America. Hat sich dem Menschen gewisser Maßen zum Hausthier aufgedrungen.

Die weißen Mäuse mit rothen Augen sind die Rackerlacken in ihrer Art, und zuweilen so lichtschien, daß sie in der Helligkeit die Augenlieder fest zuschließen, und für blind gehalten werden.

6. †. *Rattus*. die Ratte. (Fr. *le rat*. Engl. *the rat*.) M. cauda elongata, palmis tetradactylis cum vnguiculo pollicari.

Ist jetzt fast über alle fünf Welttheile verbreitet; scheint aber ursprünglich im mittlern Europa zu Hause. Außerst gefräßig. Frißt sogar Scorpione, und zieht dem Menschen und seinen Victualien überall nach. Den Vergleuten in die tiefsten Schächte, so wie den Seefahrern auf die Schiffe. Unter andern gehört diese Land- und Hauspflage zu den gefährlichsten Feinden der Zuckerplantagen in West-Indien.

An vielen Orten wird sie allgemach durch die Wanderratte (*M. decumanus*) verdrängt, die heller von Farbe und ihr Fell mit vielen einzelnen langen Borstenhaaren durchmengt ist.

10. **MARMOTA.** (*Arctomys.*) *Auriculae* 4 abbreviatae, *cauda brevis*, aut nulla. *Dentes* (plerisque) vt in praecedentibus.

1. *Alpina.* das Murmelthier (Graubündnisch *murmunt* vom Lat. *mus montanus*. Fr *la marmotte*.) *M. corpore supra fusco, subtus flavescente.*

v. Schreber tab. 207.

In vielen der höhern Alpen von Europa und Asien. Merkwürdig ist, daß man es auf der *allée blanche* in Savoyen theils auf isolirten Klippen findet, die wie Inseln aus diesem Eismeer hervorragen, etliche Stunden weit von allem unbereiseten Erdreich entfernt, und im ganzen Jahr nur etwa sechs Wochen lang vom Schnee entblößt sind; so daß es scheint, die dasigen Murmelthiere durchschlafen wenigstens zehn Monate vom Jahr, und bringen nur einen äußerst kleinen Theil ihrer Existenz wachend zu.

2. †. *Cricetus.* der Hamster, Kornferkel. *M. abdomine nigro.*

S. G. Sulzers N. G. des Hamsters. Gdtr.

1774. 8. Taf. I. 2.

Hin und wieder in Deutschland, Polen, Sibirien u. Lebt vorzüglich von Getreide, Bohnen u., wovon er großen Vorrath in den Backentaschen zu seinen unterirdischen, wohl 7 Fuß tiefen, Höhlen schleppet. Eine Höhle hält wohl manchemahl auf 60 Pfund solcher Victualien. Er vermehrt sich ausnehmend, und man hat wohl

eher im Gothaischen in einem Jahr über 27000 Hamster getödtet. Es gibt eine ganz schwarze Spielart unter diesen Thieren, so wie auch Rackerlacken mit rothen Pupillen.

3. *Lemmus*. der Lemming. *M. capite acuto, corpore nigro fulvoque irregulariter maculato.*

v. Schreber tab. 195. A. 195. B.

Häufigst in Lappland und Sibirien. Zuweilen emigriren ganze Legionen von einer Gegend in die andere. Ihre unerwartete und unbemerkte Ankunft, und dann auch der Fall, daß welche von den Raubvögeln in die Luft gehoben und sich doch noch los gearbeitet und herunter gefallen ic., mag zu der alten Sage Anlaß gegeben haben, daß es mitunter Lemminge vom Himmel regne.

4. *Typhlus*. die Blindmaus, *Slepez*. *M. ecaudata, palmis pentadactylis, incisivibus supra infraque latis, palpebrarum aperturis auriculisque nullis.*

v. Schreber tab. 206.

Im südlichen Rußland. Lebt mehrentheils unter der Erde. Soll für seine kleinen ganz deutlichen Augäpfel doch gar keine Oeffnung in der Gegend der Augenlieder haben, und folglich gänzlich blind seyn!

5. *Capensis*. der Klipdas. (*Hyrax*. Buffon's *marmotte du Cap*, Bruce's *Ashkoko*.) *M. ecaudata, palmis tetradactylis, plantis tridactylis.*

v. Schreber tab. 240.

Am Cap, in Habessinien, und wie es scheint auch in Arabien und Syrien.

11. *Squillia*. Halblaninchen. *Auriculae* 5 rotundatae, parvae. *Cauda* nulla aut brevis. *Dentes primores* vtrique 2.

Das ganze Geschlecht bloß im wärmern Süd-america, und den west-indischen Inseln.

1. *Parcellus*. das Meerschweinchen. (Fr. *le cochon d'Inde*. Engl. *the Guinea-pig*.) *C. caudata*, corpore variegato.

v. Schreber tab. 173.

Kommt auch in Europa leicht fort, variirt in der Farbe, und ist überaus fruchtbar.

2. *Aguti*. (*Piculi*.) das Ferkelkaninchen. *C. caudata*, corpore ex rufo fusco, abdomine flavescente.

v. Schreber tab. 172.

Größer als ein Kaninchen.

12. *Lepus*. *Dentes primores* vtrique 2; 6 superiores duplicati.

1. †. *Timidus*. der Hase. (Fr. *le lièvre*. Engl. *the hare*.) *A. auriculis apice nigris*, corpore et pedibus posticis longioribus.

Fast in der ganzen alten Welt, und auch in Nord-America. Ist unter den Fußsohlen, und sogar zum Theil im Munde, behaart. Beyde, Hase und Kaninchen, scheinen wieder zu fauen *).

Zuweilen gibt es schwarze Hasen, und in den nördlichen und alpinischen Gegenden eine besondere weiße Spielart, die eigentlich so genannten Berghasen, die in manchen Gegenden, wie in Grönland 2c. Jahr aus Jahr ein, in andern aber, wie in der Schweiz, nur im Winter weiß,

§ 2

im

*) III. B. Moses, R. XI, V. 5 u. f.

im Sommer aber von der gewöhnlichen Hasenfarbe sind.

Sonderbar ist, daß man schon so oft und in ganz verschiedenen Gegenden und Zeiten Hasen will gefunden haben, aus deren Stirnknochen ein Paar kleine Geweihe, völlig wie bey einem Rehbock, nur weit kleiner, mit Krone und proportionirten Enden gewachsen seyn sollen *).

2. †. *Cuniculus*. das Kaninchen. (Fr. *le lapin*. Engl. *the rabbit*.) *L. auriculis nudatis, corpore et pedibus posticis brevioribus*.

Ursprünglich in den wärmern Zonen der alten Welt, aber nun auch in nordischen Gegenden einheimisch. Sie vermehren sich so stark, daß sie wohl eher [z. B. neuerlich ums Jahr 1736 auf der St. Peters Insel bey Sardinien **)] zur Landplage geworden sind ***); und kommen auch in ganz wüsten Gegenden, wie auf Volcano, der sonst so öden liparischen Insel, fort. Die wilden sind grau. Die weißen mit rothen Augen sind Rackerlacken in ihrer Art.

Die langhaarigen angorischen (S. 28. Anm. 2.) oder so genannten englischen Seidenhasen kommen auch hier zu Lande gut fort.

13.

*) Der Grund, warum ich mich so zweifelhaft über die gehörnten Hasen ausdrücke, ist, weil ich, ungeachtet aller vieljährigen Nachfrage noch kein zuverlässiges Exemplar davon habe zu sehen kriegen können; an welchem nämlich (NB.) die Hörnchen noch an dem Hasenschedel festgeessen hätten.

**) (CETTI) *quadrupedi di Sardegna*. p. 149.

***) "Certum est, Balearicos aduersus prouentum cuniculorum auxilium militare a diuo Augusto petisse." PLINIUS.

13. **IACVLVS.** (Dipus.) Pedes antici brevissimi, postici elongati. Cauda saltatoria, apice floccosa. Dentes primores vtrinque 2.

1. *Jerboa.* der Springhase, Erdhase, die Springmaus, zweybeinige Bergmaus. *Palmis tridactylis, plantis tetradactylis.*

v. Schreber tab. 228.

Zumahl in Nord-Africa, Arabien u. Macht sich Höhlen in die Erde. Springt mit der Leichtigkeit einer Heuschrecke, und wohl 7 bis 8 Fuß weit.

14. **HYSTRIX.** Stachelschwein. (Fr. *porc-epic.* Engl. *porcupine.*) Corpus spinis tectum. Dentes primores vtrinque 2.

1. *Dorsata.* (Urson.) H. spinis brevibus sub pilis occultis.

v. Schreber tab. 169.

In Canada, auf Labrador, um die Hudsonsbay u. Thut zumahl im Winter den jungen Baumstämmen großen Schaden.

2. *Cristata.* H. spinis longissimis, capite cristato, cauda abbreviata.

v. Schreber tab. 167.

Ursprünglich im wärmern Asien und fast ganz Africa; nährt sich zumahl von Baumrinden; nistet in die Erde. Im Zorn raffelt es mit seinen Stacheln, die ihm zuweilen, besonders im Herbst, ausfallen; kann sie aber nicht gegen seine Verfolger von sich schießen! *)

§ 3

B)

*) Der weiland als Manaze berufene Fälsche Galtenstein (*piedra del porco*) soll sich in einer noch nicht genau bekannten ostindischen Gattung von Stachelschweinen finden.

B) FERAЕ.

Mit spitzen oder zackigen Vorderzähnen, und meist nur einem Eckzahn auf jeder Seite, der aber bey den mehrsten von ansehnlicher Größe und Stärke ist. — Die eigentlich so genannten reißenden Thiere und einige andere Geschlechter mit ähnlichem Gebiß.

- 1 15. ERINACEVS. Corpus spinis tectum. Dentes *primores* vtrinque 6 *); *laniarii* supra 3, infra 1, *molares* 4.

I. †. *Europaeus*. der Igel. (Fr. *le hérisson*. Engl. *the hedge-hog*.) E. *auriculis* rotundatis, *naribus* cristatis.

Fast in der ganzen alten Welt. Ein animal nocturnum. Nährt sich aus beyden Reichen. Mauset wie eine Katze. Kann spanische Fliegen in Menge fressen. Spießt allerdings (wie die Alten sagen, von den Neuern hingegen ohne allen Grund bezweifelt, mir aber nun schon von drey ganz zuverlässigen Augenzeugen versichert worden) Früchte an seine Rücken = Stacheln, um sie so in sein Lager zu tragen **).

- 2 16. SOREX. Nasus rostratus, auriculae breues. Dentes *primores* superiores 2, bifidi; inferiores 2 - 4 intermediis brevioribus; *laniarii* vtrinque plures.

I. †.

*) Scherlich nur 2; wie Linné meinte. Denn obere Vorderzähne sind doch wohl alle die so im Os intermaxillare (— S. 52. Not. *) —) sitzen; und untere alle die vorn im Unterkiefer, auf welche jene obern passen.

**) Es bezeugt es auch Dr. Parr. Russell in der neuen Ausgabe von seines Bruders *nat. hist. of Aleppo* T. II. p. 419.

1. †. *Araneus*. die Spizmaus. (Fr. *la mus-
araigne*. Engl. *the shrew*.) S. cauda me-
diocri, abdomine albido.

v. Schreber tab. 160.

In Europa und Nord-Asien 2c. Daß sie giftig sey, oder den Pferden in den Leib kriechen 2c. sind ungegründete Sagen. Zuweilen, aber selten, finden sich weiße Spizmäuse.

2. †. *Fodiens*. die Wasserspizmaus. S. abdomine cinereo, digitis ciliatis.

v. Schreber tab. 161.

An kleinen Gewässern. Statt einer Schwimmhaut ist jede Zehe zu beyden Seiten mit stiefen Härchen besetzt, die die Füße zum Rudern ungemein geschickt machen. Die Oeffnung des Gehörganges kann das Thier durch eine Klappe zuschließen, so lange es unter Wasser ist.

3. *Exilis*. S. minutus, cauda crassissima tereti.

Am Jenisei. Das kleinste der bis jetzt bekannten Säugethiere.

17. TALPA *). Caput rostratum, pal- 3
mae fossoriae. Dentes primores superiores 6, inferiores 8; *laniarii* maior 1, minores 4.

1. †. *Europaea*. der Maulwurf, die Scher-
maus. (Fr. *la taupe*. Engl. *the mole*.) T.
cauda brevior, auriculis nullis.

§ 4

Tast

*) Hr. Prof. Linn hat die drey Geschlechter *Erinaceus*, *Sorex*, *Talpa* in seinem System der Säugethiere zusammen in eine Ordnung verbunden und *Mosores* genannt. S. dessen Beyträge zur N. G. ates St. Rostock 1795. 8. S. 79.

Fast in der ganzen alten Welt. Ist ein vollkommenes animal subterraneum, wozu ihm außer andern Eigenheiten seines Körperbaues, besonders die Schaufelspfoten zu Statten kommen. Er hat sehr kleine Augen, kann geschickt schwimmen und bey Uberschwemmung auf die Bäume klettern. Es gibt auch weiße und gefleckte Maulwürfe.

2. *Versicolor*. (f. *aurata*) *T. ecaudata*, *palmis tridactylis*.

VOSMAER'S monogr. 1787.

Wiß am Cap. Kann also nicht (nach Linné) *asiatica* heißen. Ihr Haar schillert, zumahl wenn es naß ist, mit farbigem Goldglanz.

4 18. *DIDELPHIS*. (*plerisque*) *hallux muticus*. *Feminis folliculus abdominalis mammarum*.

Auch bey dieses Geschlechts so zahlreichen und einander im Ganzen so verwandten Gattungen varürt doch das Gebiß so mannigfaltig, daß dieselben nach dem linneischen System in ganz verschiedene Geschlechter vertheilt werden müßten.

Pungöyret. I. *Marsupialis*. das Beutelhier, Opossum. *D. albida*, *auriculis*, *antibrachiis* et *tibiis nigris*, *cauda squamosa longitudine corporis*. *Dentes primores superiores 10*, *inferiores 8*. *laniarum elongati*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 54.

Zumahl im wärmern Nord-America *). Das Weibchen von dieser und den mehresten übrigen Gattungen dieses Geschlechts hat eine große Tasche

*) Beobachtungen an einem Beutelhier, das ich lebendig besaß, habe ich in Voigt's neuen Magazin mitgetheilt, im III. B. S. 683 u. f.

Tasche am Bauche, die durch besondere Muskeln geschlossen und geöffnet werden kann; und in deren Boden die Zitzen liegen. Die Jungen werden ganz außer Verhältniß klein (gleichsam nur als unreife Abortus) zur Welt gebracht, dann aber erst lange Zeit in dieser Tasche getragen, wo sie sich ansaugen und von der Muttermilch nähren, bis sie reifer und vollkommener ausgebildet, gleichsam vom neuen geboren werden können.

2. *Dasfigera*. der surinamische Aeneas. D. cauda basi pilosa, orbitalum margine fusco. Dentes vt in priori.

v. Schreber tab. 150.

In Süd-America. Das Weibchen, das bey dieser Gattung keinen Zizensack hat, soll seine Jungen, wenn sie noch klein sind, auf dem Rücken tragen, und diese sich dabey mit ihren Rollschwänzen an der Mutter ihrem anhalten.

3. *Gigantea*. das Känguruh. Cauda apice attenuato, pedibus anticis brevissimis, posticis longissimis. Palmis pentadactylis, plantis subtetradactylis; dentes primores superiores 6. inferiores 2. laniarii nulli.

v. Schreber tab. 154.

In Neu-Holland. Mausfahl. Ist, wenn es aufrecht sitzt, wohl mannshoch, und 140 Pfund schwer. Lebt in Herden von 50 und mehr Stück. Ist bloß grasfressend. Springt in weiten wohl zwey Klafter langen Sätzen. Das Weibchen hat einen Zizensack. Wirft nur Ein Junges auf einmahl, das bey der Geburt kaum halb so groß als eine Maus ist, dann aber von der Mutter drey Vierteljahr lang in jenem Sack getragen wird, bis es wohl 14 Pfund wiegt.

- 5 19. **VIVERRA.** Caput vulpinum. Cauda plerisque felina. Dentes *primores* utrinque 6, intermediis brevioribus. Lingua plerisque retrorsum aculeata. Ungues exserti.

Desmerkatten. 1. **Zibetha.** die Zibethkatze. (*Hvaena odorifera* Fr. *la civette.* Engl. *the civet.*) V. cauda annulata, dorso cinereo nigroque undarum striato.

v. Schreber tab. 112.

Im südlichen Asien und nördlichen Africa. Von beiden Geschlechtern sammelt sich in einer besondern Höhle, die zwischen dem After und den Zeugungsorganen liegt, das Zibeth, eine schmierige, stark riechende Substanz.

2. **Genetta.** die Genetkatze. (Fr. *la genet.* Engl. *the genet.*) V. cauda annulata, corpore fulvo nigricante maculato.

v. Schreber tab. 113.

In der Levante. Wird seines Felles wegen geschätzt.

3. **Putorius.** das Stinkthier, Conepatl. (Fr. *la mouffette.* Engl. *the skunk, pole-cat.*) V. lineis quinque dorsalibus parallelis albis.

v. Schreber tab. 122. *3 Fauna, 100 Figuren*

In Virginien, Canada &c. Hat seinen Namen von dem unerträglichen Gestank, den es, so wie mehrere verwandte Gattungen seines Geschlechts, im Zorne von sich gibt.

4. **Ichneumon.** die Pharaonensmaus, der Mungo. (Buffon's *mangouste.*) V. cauda basi

basi, incrassata sensim attenuata, pollicibus remotiusculis.

v. Schreber tab. 113. B.

Hat straffes, fast borstenartiges Haar, meist weiß und graulichschwarz; zart gesprenkelt. Ist besonders häufig in Aegypten, wo es zumahl den Crocodileneiern, so wie außer dem den Schlangen, nachstellt; sich aber ausnehmend Firre und häuslich machen läßt.

5. *Aurita*. das Großohr. (*Fenneo*, Buffon's animal anonyme.) V. auriculis amplissimis.

Bruce's Reisen nach den Quellen des Nils, V. B. tab. 22.

In der Barbarey, Nubien &c. Nistet auf den Palmen, und lebt vorzüglich von Datteln.

20. *MYSTELA*. Dentes primores superiores 6, erecti, acutiores, distincti; inferiores 6, obtusiores, conferti; duo interiores. Lingua laevis.

Die Gattungen dieses Geschlechts haben kurze Füße, und einen lang gestreckten Körper, den sie im Gehen bogenförmig krümmen. Sie sind sehr flink, beißig und blutdürstig.

1. † *Martes*. der Baummarder, Edelmar-Maaren, der Tannenmarder, Wildmarder, Feldmarder. (Sr. la marte. Engl. the pine-martin.) M. corpore fulvo - nigricante, gula flava.

v. Schreber tab. 130.

Zumahl im Schwarzholz der ganzen nördlichen Erde. Sein schönes Fell kommt dem Zobel am nächsten.

2. †.

2. †. *Foina*. der Hausmarder, Steinmarder.
(Fr. *la fouine*. Engl. *the martin*.) *M. corpore fulvo - nigricante, gula alba.*
v. Schreber tab. 129.

Im mittlern und wärmern Europa und dem benachbarten Asien.

3. †. *Putorius*. der Iltis, Ilt, Rag, Stanz-
Ferrat. (Fr. *le putois*. Engl. *the fitchet*,
polecat.) *M. flavonigricans, ore et auricularum apicibus albis.*
v. Schreber tab. 131. *Samoy.*

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Hausmarder. Auch in der Barbaren. Das ganze Thier, und selbst sein abgezogenes Fell, geben einen sehr widrigen Geruch von sich.

Das Frettel (*furo*, Fr. *le furet*, Engl. *the ferret*) von geblich weißer Farbe mit rothen Pupillen, ist ein wahrer Rackerlacke in seiner Art, folglich wohl sicher keine ursprüngliche eigene Gattung, sondern eine Abart vom Iltis, mit welchem es sich auch paart. Taugt gut zum Ratten- und Caninchen-Fang.

4. *Zibellina*. der Zobel. (Fr. *la zibeline*. Engl. *the sable*.) *M. corpore fulvo - nigricante, facie et gula cinereis.*
v. Schreber tab. 136.

In dichten öden Wäldern der nördlichen Erde, zumahl in Sibirien. Die schönsten mit recht schwarzbraunem, dickhaarigen und glänzenden Fell finden sich um Jakutzk.

5. †. *Erminea*. das große Wiesel, Hermelin.
(Fr. *le roselet*, *l'hermine*. Engl. *the stoat*,
the ermine.) *M. caudae apice nigro.*
v. Schreber tab. 137. A. 137. B.

In

In der nördlichen Erde, vorzüglich in Sibirien. Größer als das gemeine Wiesel. Wendet aber eben so wie dieses die Farbe, so daß es im Sommer bräunlich, im Winter aber (als Hermelin) weiß ist.

6. †. *Vulgaris*. das gemeine Wiesel. (Fr. *la belette*. Engl. *the weasel*.) M. corpore ex rufo fusco subtus albo.

v. Schröber tab. 138.

Im Norden von Europa und Asien. Die Mutter trägt oft ihre Junge im Maule umher (daher die alte Fabel, als ob sie dieselben durch diesen Weg zur Welt brächte.)

21. *VRSVS*. Dentes *primores* superiores 6, intus excauati alterni, inferiores 6, laterales 2 longiores lobati; *laniarii* primarii solitarii (*minimi* 1 - 2 inter hos et primos molares), lingua laevis.

1. †. *Arctos*. der Bär. (Fr. *l'ours*. Engl. *the bear*.) V. fusco nigricans, cauda abrupta.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 32.

In der nördlichen Erde, doch auch in Ost-Indien und Nord-Africa. In der Jugend lebt er meist von Gewächsen; nach dem dritten Jahre aber mehr vom Fleisch. Zum Gesechte bedient er sich mehr seiner Vordertagen, als des Gebisses.

Zu den merkwürdigsten Spielarten unter den Bären gehören: die großen schwarzen Ameisenbären; die kleinen hellbraunen Honigbären; und die noch kleinern weißlichen Silberbären.

2. *Maritimus* (glacialis). der Eisbär, Polarbär. V. albus, collo et rostro elongatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 33.

In den Küsten und beim Treibeis der nördlichsten Erde. Darf nicht mit der weißen Spielart des gemeinen Bären verwechselt werden. Er wird bey zwölf Fuß lang, und auf 15 Centner schwer; schwimmt und taucht sehr geschickt, und ist fast bloß fleischfressend *).

Jarven.

3. *Gulo*. der Vielfraß, Mosomack. (Fr. le glouton. Engl. the glutton.) M. corpore rufosusco, medio dorso nigro.

PALLAS *Spicileg. zoologic. XIV. tab. 2.*

In der nördlichen Erde, besonders in Sibirien. Seine Fressgierde hat zu allerhand Thatsachen Anlaß gegeben.

Daß *Wolverene* oder *Quickhatch* auf Labrador und an der Hudsonsbay scheint wenig von ihm verschieden zu seyn.

Growlingen.

4. †. *Taxus*. der Dachs. (Fr. le blaireau. Engl. the badger.) M. cauda concolore, abdomine nigro.

v. Schreber tab. 142.

In Europa und Asien bis gen Schina. Baut unter der Erde einen tiefen Kessel, zu welchem verschiedene Röhren oder Gänge führen. Verschlåßt den größten Theil seines Lebens, und hält besonders langen und festen Winterschlaf, woben er seine Schnauze in den Fettbeutel am Hinterleibe steckt.

5.

*) Viel Merkwürdiges über dieses und andere Thiere auf Labrador findet sich in G. CARTWRIGHT'S *Journal during a Residence of nearly 16 years on the Coast of Labrador. Newark 1792, III. vol. 4.*

5. *Mellivorus*. der Honig-Dachs, Rattel.
M. dorso cinereo, fascia laterali nigra, abdomine nigro.

Sparrmann in den schwed. Abhandl.
1777. tab. 4. fig. 3.

Im Cap; lebt vom Honig und Wachs der wilden Bienen, die in die Höhlen der Stachel-schweine ic. nisten. Er gibt auf den Flug der heim eilenden Bienen acht, oder folgt auch bloß der Anweisung des Honigsauckers. Hat ein zottiges Fell, und darunter eine ungemein starke sehr bewegliche schlebbare Haut, wodurch er einerseits vor den Bienenstichen, und anderseits vor diesen Bissen der Hunde ic. gesichert ist.

6. *Lotor*. der Waschbär, Raddon, Schupp, Coati. (Buffon's Raton.) M. cauda annulata, fascia palpebrarum transuersali nigra.

Mém. de l'ac. de Berlin 1756. tab. 12.

Im wärmeren nordöstlichen America ic. Frisst mancherley. Bedient sich der Vorderpfoten sehr geschickt zum Fassen, auch zum Einweichen oder Aufsuchen seines Futters *) ic. Wird überhaupt sehr listig.

22. CANIS. Dentes primores superiores 6, laterales longiores distantes, intermedii lobati; inferiores 6, lobati omnes; caninarii solitarii, incuruati.

1. †. *Familiaris*. der Hund. (Fr. le chien. Engl. the dog.) C. cauda recurvata; subinde digito ipurio ad pedes posticos.

Dieser

*) Ich sehe dieß täglich an einem den ich lebendig besitze; und eben so sahen es Ol. Worm, Linné, Rolof, Buffon, J. Dom. Schulze u. a. m.

Dieser treue Gefährte des Menschen, der sich besonders durch die ausnehmende Schärfe seiner Sinne, verbunden mit seiner großen vielartigen Gelehrigkeit (sogar zum Fischefang *), aber auch durch mancherley andere Brauchbarkeit empfiehlt, ist längst mit ihm über alle fünf Welttheile verbreitet. Denn auch in America scheinen wenigstens die Eskimos ihre Hunde nicht erst von den Europäern bekommen zu haben.

Ob alle die verschiedenen Hunde-Rassen als bloße Varietäten einer und derselben Gattung anzusehen sind, und ob diese selbst vom Wolf oder Schakal abstamme, ist schwerlich zu entscheiden. Wir scheinen manche Rassen, z. B. der Dachshund, das Windspiel u. viel Eigenes zu besondern Functionen Abzweckendes in ihrer Bildung zu haben, so daß ich diese zweckmäßigen Eigenheiten nicht wohl für zufällige Folge der bloßen Ausartung halten kann.

Zu den Hauptrassen gehören wohl

a) Fricator. der Mops. (Fr. *le doguin*. Engl. *pugdog*.) mit untersehtem, kurzem Leibe, schwarzen Flecken an den Backen und hängenden Ohren.

Den Uebergang von dieser zur nächstfolgenden Rasse macht der eigentliche Bullenbeißer, Wachhund, Bluthund, molossus (Engl. *the bull-dog*), bey welchem der Unterkiefer vor dem obern etwas hervortritt.

b) Mastivus. die englische Dogge. (Fr. *le dogue*. Engl. *the mastiff*.) mit stumpfem Kopfe, hängenden lappichten Oberleizen, und

*) So z. B. bey den Jesso-Insulanern und den Chonos am südwestlichsten America.

und glattem Haar. Bellt dumpfig und kurz. — Ihm scheint der Metzgerhund (Fr. *le martin.*) nahe verwandt.

c) *Terrae novae.* der Neufundländer. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 6.* —) Zeichnet sich durch seine ausnehmende Größe, langes seidensartiges Haar, langfloßigen, meist aufwärts gekrümmten Schwanz, besonders aber durch die Art von Schwimmhaut zwischen den Zehen aus, die bey ihm ungleich größer ist als bey andern Hunden. Daher sein ausnehmendes Geschick zum Schwimmen. Meist sind diese Hunde weiß und schwarz; und ausnehmend gelehrig.

d) *Sagax, venaticus.* der Jagdhund. (Fr. *le chien - courant.*) mit langem, dickem Körper, eingefurchtem Hinterkopfe, langen hängenden Ohren. Das Haar bald schlicht, bald zottig. Hierher auch die Bracke, der Hühnerhund, der Wachtelhund und die schön getigerten Corsicanerhunde.

e) *Aquaticus.* der Budel. (Fr. *le barbet.* Engl. *the water - dog.*) mit stumpfem Kopfe, und wollichtem Haar.

f) *Pastoralis, domesticus, villaticus.* der Schäferhund, Haushund. (Fr. *le chien de berger.* Engl. *the cur.*) mit aufrechten Ohren; der Schwanz an der untern Seite lang behaart. — Hierzu auch der isländische Hund, und der Spiz oder Pommer. (Fr. *le chien - loup.*) So auch der, den die Kamtschadalen zc. zum Zug in Schlitten gebrauchen. — Auch die auf manchen Inselgruppen der Südsee einheimischen Hunde, die von den Einwohnern als Mastvieh gezogen

zogen werden, und bloß vegetabilische Nahrung genießen, scheinen zu dieser Klasse zu gehören.

g) Meliteus. das Bologneserhündchen. (Fr. *l'épagneul*, *le bichon*. Engl. *the lap-dog*, *the shock*.) mit sehr langem, seidensartigem Haar, zumahl im Gesichte.

h) Vertagus. der Dachshund. (Fr. *le bas-set*. Engl. *the tumbler*, *the turnspit*.) mit langer Schnauze, hangenden Ohren, lang gestrecktem Körper, kurzen, krummen Vorderfüßen, und rothbraunen Flecken über den Augen. — Ihm scheint der englische *Terrier* (*terrarius*), mit borstigem Haar und struppiger Schnauze, nahe verwandt.

i) Dingo. der neuholländische Hund. Aehnelt, zumahl in der Bildung des Kopfs und Schwanzes, mehr dem Fuchs.

k) Leporarius *). das Windspiel. (Fr. *le levrier*. Engl. *the grey-hound*.) mit langem, zugespitztem Kopfe, hangenden Ohren, dicker Brust, schlanken Leib und Füßen.

l) Aegyptius. der guineische Hund. (Fr. *le chien-turc*. Engl. *the Indian dog*, *the naked dog*.) ähnelt dem Windspiel, hat aber nur im Gesichte Haare, der übrige Körper ist meist kahl, und schwarz, fast wie Negerhaut. (s. S. 28. Anm. 2.)

Diese verschiedenen Haupt-Rassen paaren und vermischen sich aber nicht nur unter einander, sondern

*) Nicht wohl Gravius oder Graecus, wie Ray u. a. das Windspiel nennen. Denn das scheinen die alten Griechen gar nicht gekannt zu haben.

sondern auch mit Wölfen und Füchsen, mit welchen sie sogar zuweilen fruchtbare Bastarde erzeugen.

2. † *Lupus*. der Wolf. (Fr. *le loup*. Engl. *the wolf*.) C. cauda incurvata.
v. Schreber tab. 88.

Fast in der ganzen alten Welt, ist aber in einigen Ländern, wie z. B. in Groß-Britannien und Irland, ausgerottet. Hat einen schleppenden doch dabei schnellen und nicht leicht zu ermüdenden Gang. Aus Hunger fressen die Wölfe sogar Schilf und Erde; graben auch Leichen aus, und da mag etwa ihre nächtliche Ersehung auf Kirchhöfen u. den Anlaß zu der alten Sage von Währwölfen gegeben haben.

3. *Aureus*. der Schakal, Thos. (Büffon's *Adiab.*) C. corpore fulvo, pedibus longioribus, caudae apice nigro.
v. Schreber tab. 114.

In ganz Nordafrika und Orient, besonders in Natolien und Bengalen; zieht des Nachts schwarzweisse umher; frisst Thiere, Lederwaren u. gräbt Leichen aus. Manche Naturforscher haben den Schakal für den ursprünglich wilden Hund, und manche Eregeten Simsons Füchse für Schakale gehalten.

4. † *Vulpes*. der Fuchs, Birkfuchs. (Fr. *le renard*. Engl. *the fox*.) C. cauda recta, apice discolore.
v. Schreber tab. 90.

Zumahl in der nördlichen alten Welt. Frisst unter andern Früchten namentlich sehr gern Weintrauben.

Der Brandfuchs (*alopex*) ist wohl sicher nur eine Abart davon.

Ob aber auch der wegen seines kostbaren Fells berühmte schwarze Fuchs mit weißer Schwanzspitze, der in Sibirien, aber auch in Menge auf Labrador zu Hause ist [und der, wenn seine Haare gleichsam silberweiße Spitzen haben, Silberfuchs genannt wird *)], für eine bloße Abart des gemeinen Fuchses oder für eine besondere Gattung anzusehen sey, läßt sich vor der Hand noch nicht mit Gewißheit bestimmen.

5. *Lagopus*. der weiße Fuchs, Polarfuchs, Steinfuchs, Eisfuchs. (Isatis. Engl. the arctic fox. Russ. Pesex.) C. cauda recta, apice concolore, palmis plantisque pilosissimis.

v. Schreber tab. 93. A. 93. B.

In den Polarländern, zumahl auf Spitzbergen, Neu-Zembla 2c. — Die mehresten sind weiß. Die so genannten blauen Füchse hingegen bläulich-grau.

6. *Hyaena*. die Hyäne. C. villosus, nigricans, facie nigra, iuba cernicis dorsique, pedibus tetradactylis.

Der indianische Wolf, von J. El. Kidingen.

Hat meist einerley Vaterland mit dem Schakal, dem sie auch in der Lebensart ähnelt. In größter Menge in Habessinien. Hat ihr Ablager unter der Erde oder in Felsenhöhlen und Bergklüften. Macht in ihrem Körperbau einen Uebergang zum folgenden Geschlecht.

23.

*) Ein extraschönes Fell eines labradorischen Silberfuchses ist wohl eher in London mit 300 Thalern und darüber bezahlt worden.

23. FELIS. Ungues retractiles, caput rotundius, lingua aspera, Dentes primores 6 acutiusculi, exterioribus maioribus, *laniarii* solitarii, supra a primoribus, infra a molaribus remoti. 9

1. Leo. der Löwe. (Fr. *le lion*. Engl. *the lion*.) F. cauda elongata floccosa, corpore fuluo.

v. Schreber tab. 97. A. 97. B.

In den heißen Zonen der alten Welt, vorzüglich in Africa. Der männliche Löwe zeichnet sich durch die Mähne aus, die aber erst im zweiten Lebensjahre ausbricht. Das Fleisch des Löwen wird von den Hottentotten gegessen und eine Horde Araber zwischen Tunis und Algier soll sich fast bloß davon nähren.

2. Tigris. das Tigerthier. F. cauda elongata; capite, corpore et cruribus nigro-virgatis.

the Tiger, von G. Stubbs.

Bloß in Asien und vorzüglich von Bengalen bis Schina, auch auf Sumatra u. Ueberaus regelmäßig gestreift. Läßt sich allerdings zähmen, und muß auch vor dem Elephanten erliegen.

3. Leopardus. der Leopard. F. cauda subelongata, maculis numerosis, minoribus, obtuse angulatis.

Tigers at play, von G. Stubbs.

In Africa. Sein Fell hat einen goldgelben Grund mit kleinen schwarzen Flecken, die aber dichter und regelmäßiger als beim Pantherthier, und meist ihrer drey bis vier nahe beysammen stehen.

4. *Pardus*. das Pantherthier, der Parder &c).

F. cauda subelongata, maculis maioribus, irregularibus, passim confluentibus et annularis.

v. Schreber tab. 99.

In Africa und Ostindien. Die Flecken seines Fells sind größer als beim Leoparden, weniger regular, hin und wieder wie zusammengelassen, bald in Hufeisenform, bald geringelt u. s. w.

5. *Panthera*. das kleine Pantherthier. (Büf-

fon's once.) F. cauda elongata, corpore albido, maculis irregularibus nigris.

v. Schreber tab. 100.

In der Barbaren und Ostindien. Weit kleiner als die vorigen Gattungen. Auch leicht zu zähmen, und zur Jagd der Rehe, Gazellen &c. abzurichten, wozu sie im Orient vorlängst, und zu erstern in den mittlern Zeiten auch in Italien und Frankreich gebraucht worden.

6. *Onca*. der Jaguar, americanische Tiger.

F. cauda subelongata, corpore fusco lutescente, maculis angulatis, ocellatis, medio flavis.

v. Schreber tab. 102.

In Südamerica. Größer als der Parder, dem er sonst sehr ähnelt.

7. *Concolor*. der americanische Löwe, Puma,

Jaguar. F. cauda mediocri, corpore immaculato fulvo.

v. Schreber tab. 104.

In

*) Die Pelzhändler nennen alle Felle von Thieren dieses Geschlechts, die gerinnete Flecken haben, Panther, und hingegen alle gefleckte ohne Ringform, Tiger.

In Peru, Brasilien &c.; zeichnet sich durch sein rothgelbes, ungeflecktes Fell (weßhalb er mit dem Nahmen eines Löwen belegt worden) und kleinen Kopf aus.

8. †. *Lynx*. der Luchs. (Fr. *le loup-cervier*. Engl. *the mountain cat*.) F. cauda abbreviata, apice atro, auriculis apice barbatis, corpore maculato, plantis palmisque amplissimis.

v. Schreber tab. 109.

In der nördlichen Erde; doch auch häufig im Neapolitanischen; thut den Wildbahnen größern Schaden als der Wolf.

9. †. *Catus*. die Kage. (Fr. *le chat*. Engl. *the cat*.) F. cauda elongata, striis dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralibus.

v. Schreber tab. 107. A. 107. B.

Fast in der ganzen alten Welt; ist aber erst von da durch die Spanier nach America überbracht worden. Die wilde ist größer, als die zahme, von grauröthlicher Farbe, mit schwarzen Lezen und Fußsohlen. Die Hauskage begattet sich nur äußerst selten unter den Augen der Menschen, und verwildert sehr leicht wieder, wenn sie zufällig in Wildniß geräth. Zu den Besonderheiten der Katzen gehört ihre starke Electricität; das Leuchten ihrer Augen im Finstern; ihre seltsame Gierde auf gewisse Pflanzen, wie z. B. auf die *Nepeta cataria* und aufs *Teucrium marum* &c.; ihr Schnurren oder Spinnen, das durch ein Paar eigene zarte, gespannte Häutchen in ihrem Kehlkopf bewirkt wird; die ängstliche unüberwindliche Antipathie vieler Menschen gegen dieselben &c. — Zu den vorzüglichsten

Spielarten gehört die angorische oder persische Raze mit dem langen, seidenartigen Haar, die gewöhnlich schwer hört; die bläulichgraue Carthäuser- oder Cyperkaze; und die spanische oder schildpattfarbige Raze (*Tortoiseshell-cat*); unter welchen letztern man häufig weibliche Katzen von dreyn ganz verschiedenen Farben (z. B. schwarz, weiß und gelb), aber kaum je einen dergleichen Kater, gefunden haben will.

C) BRUTA.

Ohne Gebiß oder wenigstens ohne Vorderzähne.

- 1 24. BRADYPVS. Faulthier. (Ignavus. Fr. *paressieux*. Engl. *sloth*.) Caput rotundatum, crura antica longiora. Dentes primores nulli vtrinque; *laniarii* (?) obtusi, solitarii; *molares* cylindrici, obtusi.

1. *Tridactylus*. der 2li. B. pedibus tridactylis, cauda breui.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 53.

In Guiana 2c. Freylich ein äußerst langsames schwerfälliges, aber bey aller dieser Trägheit listiges und im Nothfall muthiges und starkes Geschöpf; hat dabey ein äußerst zähes Leben, und wenige Bedürfnisse. Frisst Laub, säuft gar nicht 2c.

- 2 25. MYRMECOPHAGA. Ameisenbär. (Fr. *fourmiller*. Engl. *ant eater*.) Rostrum productius, lingua lumbriciformis; dentes nulli.

1. Di-

I. Didactyla. der kleine Tamandua. *M. pal-
mis didactylis*; ungue exteriore maximo,
plantis tetradactylis; cauda prehensili.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 22.

Ebenfalls in Südamerica; von der Größe und
auch fast von der Farbe des Eichhörnchens.
Nährt sich von den dortigen großen Ameisen, in-
dem er mit den großen hakenförmigen Krallen
der Vorderfüße die mit einer festen Erdrinde be-
deckten Ameisenhausen aufkratzt, und dann seine
vier Zoll lange klebrige Zunge hinein steckt.

26. MANIS. Schuppenthier, formosanisches³
Teufelchen. *Corpus squamis tectum*; lin-
gua teres; dentes nulli.

Die Bekleidung ausgenommen, haben die
Thiere dieses Geschlechts in ihrer Bildung, Le-
bensart &c. viel Aehnlichkeit mit den Ameisenbären.
Von vielen ältern Naturforschern wurden sie unter
die Eideren gezählt.

I. Tetradactyla. der Dhatagin. *M. cauda
longiore*; ungulis bifidis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 14.

Auf Formosa und dem benachbarten Sien.
Ungefähr von der Größe des obigen Ameisen-
bären. Sein castanienbraun geschuppter Körper
ähnelte einem Tannenzapfen.

27. TATV. Armadill, Panzerthier, Gürtel-⁴
thier. (*dasypus* LINN.) *Corpus testis zo-
nisque ossis cataphractum*; dentes pri-
mores et laniarii nulli. *Harniskdyret.*

I. *Nouemcinctus*. der Caschicame. Zonis dorsilibus 9; palmis tetradactylis; plantis pentadactylis.

v. Schreber tab. 74.

In Südamerika, bis an die magellanische Straße. Baut unter die Erde, wird sehr firre, rollt sich bey Gefahr, so wie die Schuppenthiere und der Igel, kugelförmig zusammen.

V. SOLIDVNGVLA.

Thiere mit Hufen. Ein einziges Geschlecht von wenigen Gattungen.

28. EQVVS. Pedes vngula indiuisa, cauda setosa. Dentes primores superiores 6. obtuse truncati; inferiores 6. prominentiores: *laniarii* solitarii vtrique remoti.

I. †. *Caballus*. das Pferd. (Fr. *le cheval*. Engl. *the horse*.) E. cauda vndique setosa.

Ursprünglich wilde Pferde gibt es nicht mehr, aber häufig und theils in großen Herden verwilderte; so z. B. in der Mongoley, vordem aber in unermesslicher Menge in Paraguay, wohin die Pferde (so wie überhaupt nach America) erst durch die Spanier übergebracht worden u. s. w. Unter den zahmen Pferde-Rassen zeichnen sich die Araber (zumahl die von der Zucht der Annech um Palmyra herum, und vom Libanus bis gegen den Horeb 2c.) durch ihren wunderschönen Bau; so wie durch äußerste Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit aus. Ihnen folgen die Persianer und Barben.
Unter

Unter den europäischen sind die spanischen (besonders die aus Andalusien), die neapolitanischen und englischen die vorzüglichsten. Die letztern haben besonders den Vorzug der Schnelligkeit, wodurch sie sich in den Wettrennen auszeichnen *). — Ganzer berittener Nationen zu geschweigen, wie z. B. die Cosacken, Tataren, Calmücker, die Pferde: Tungusen, die Abiponier etc. so ist auch für die kultivirtesten Völker der Werth dieses Thiers für Landwirthschaft, Cavallerie, Postwesen etc. unermesslich. Manche der gedachten berittenen Völker leben auch großen Theils vom Fleisch und Milch der Pferde. Die letztere gibt, wenn sie zusammen geronnen, vollends aber wenn sie abgezogen worden, das bezaubernde Rumiß der Mongolen.

2. 4. *Asinus*. der Esel. (Fr. l'âne. Engl. the ass.) E cauda extremitate fetosa, cruce dorsali nigra.

Der wilde Esel, von welchem das zahme Hauthier abstammt, ist der wahre onager der Alten; und findet sich jetzt zumahl in der Tataren, unter dem Nahmen Bulan **), von da er jährlich im Herbst in großen Herden südlich nach Indien und Persien zu zieht und daselbst überwintert. Er ist größer und schlanker als der zahme Esel, und von ausnehmender Schnelligkeit. — Ins nördlichste Europa ist der Esel bis jetzt

*) Das neuerlich so berühmte englische Rennpferd, Eclipse, legte in einer Secunde 58 Fuß zurück: bedeckte nämlich bey der größten Streckung 25 Fuß, und wiederholte diese Action $2\frac{1}{3}$ Mal in einer Secunde. — f. an Essay on the Proportions of Eclipse; in den Works of CH. VIAL DE SAINBEL, London 1795. 4

**) PALLAS in *As. Acad. Petropol.* 1777. P. II. p. 258 sq.

jetzt noch gar nicht verpflanzt. Auch artet er wenig aus. Höchstens etwa in der Farbe, da es z. B. weiße Esel gibt.

* * *

Pferd und Esel lassen sich zusammen begatten, und geben zweyerley Bastarde, die von großer Dauerhaftigkeit und Stärke, und zuweilen (aber sehr selten) fruchtbar sind. Eins ist das gemeine Maulthier [mulus, Fr. *le mulet* *], das vom männlichen Esel gezeugt, und von der Stute geworfen wird. Das andere ist der Maulesel [hinus, Fr. *le hardeau* **)], der vom Hengste gezeugt, und von der Eselinn geworfen ist. Dieser letztere ist seltener, und hat Gelegenheit zur Sage von den fabelhaften Tumarn, oder vorgeblichen Bastarden vom Pferde- und Ochsen- geschlecht, gegeben.

3. Zebra. E. zonis fuscis et albidis, maxime regularibus. *Grundfarb weiß.*

The Zebra, von G. Stubbs, 1771.

Das Zebra (wovon es zwey ganz verschiedene Gattungen gibt, deren eine man fälschlich für die Weibchen der andern gehalten hat) ist im südlichen Africa zu Hause. Es lebt herdenweis, ist ungemein schnell, aber wild und unbändig ***).

VI.

*) BUFFON, *supplem.* vol. III. tab. I.

**) BUFFON l. c. tab. 2.

***) Vor mehreren Jahren hat sich ein weibliches Zebra in Lord Elive's Menagerie in London nach vielen vergeblichen Versuchen von einem männlichen Esel bespringen lassen, und eine Art Maulthier zur Welt gebracht, das in der Bildung völlig das Mittel zwischen seinen Aeltern hielt, und von grauer Grundfarbe wie der Vater, aber schwarz gestreift wie die Mutter war.

VI. BISVLCA (Pecora.)

Die wiederkauenden Thiere mit gespaltenen Klauen, unter welchen sich die wichtigsten Hausthiere finden.

29. CAMELVS. Cornua nulla, labium leporinum, *pedes subbisulci* *). Dentes primores inferiores 6 spathiformes; superiores 2; *laniarii* distantes, superiores 3, inferiores 2.

1. *Dromedarius*. das gemeine Camel [Sr. le dromadaire **)]. C. toso dorsi vnico.

v. Schreber tab. 303.

Findet sich noch hin und wieder in Asien, zumahl in den Wüsteneyen zwischen Schina und Indien, wild, ist aber für den ganzen Orient und für das nördliche und mittlere Africa das wichtigste Hausthier. (Das Schiff für die Wüsten — nennen es die Araber.) Die gewöhnliche Last der Carawanen Camele ist gegen sechs Centner, und damit legen sie täglich gegen vier deutsche Meilen zurück. Das nutzbare Thier frisst dorniges Buschwerk, was in den Wüsten in Menge wächst, und für kein anderes Säugethier zur Nahrung taugt. Auch kann es, wie versichert wird, den Durst mehrere Wochen lang erdulden, säuft aber dafür ungeheuer viel auf ein Mahl, da sich dieses Wasser lange Zeit in seinem Magen ziemlich unverändert erhalten soll. Beyde, sowohl diese, als die folgende Gattung, haben

*) III. B. Moses K. XI. v. 4.

**) Von vielen Schriftstellern und Reisenden wird hingegen das Camel mit zwey Buckeln Dromedar genannt.

haben eine große Schwiele vorn an der Brust, vier kleine an den Vorderfüßen, und zwei derselben an den Hinterfüßen, die ihnen zum Aufstehen dienen, wenn sie müde sind, und sich niederlegen.

2. *Bactrianus*. das Trampelhier. (Sr. le chameau. Engl. the camel.) *C. tosis dorsibus*. 2 Fühlhörner.

v. Schreber tab. 304.

Im mittlern Asien, bis gen Schina, zumahl in ganzen großen Herden in Bessarabien u. wird daselbst seines schnellen Trabes und natürlichen Sattels wegen, mehr als die vorige Gattung zum Zuge gebraucht.

3. *Llama*. die Camelziege, Guanaco. *C. dorso laevi, toso pectorali*.

v. Schreber tab. 306.

So wie die folgende Gattung im südlichen America, besonders dem gebirgigen Peru. Wird als Lastthier gebraucht, und trägt den seiner mäßigen Größe doch bis anderthalb Centner.

4. *Vicuña*. das Schafcamel. (Sr. la vicogne) *C. tosis nullis, corpore lanato*.

v. Schreber tab. 307.

Kleiner als das *Llama*. Läßt sich nicht zähmen, sondern wird wegen seines zimmtbraunen Haares, das die bekannte Vicuana-Wolle gibt, jährlich in großen Treibjagen haufenweis gefangen. Auch der occidentalische Bezoarstein kommt von diesem Thiere.

30. *CAPRA*. *Cornua caua rugosa scabra. Dentes primores superiores nulli, inferiores 8; laniarii nulli.*

1. †. *Ovis*. das Schaf. (Fr. *le brebis*. Engl. *the sheep*.) C. mento imberbi, cornibus compressis lunatis.

Findet sich wohl nirgends mehr ursprünglich wild; scheint auch nicht ein Mal nur so wie die Ziege wieder verwildern zu können: wird aber fast in der ganzen alten Welt als eins der allernutzbarsten Hausthiere gehalten, und ist auch bald nach der Entdeckung von America dorthin verpflanzt worden.

Unter den verschiedenen Rassen der Schafe sind vor allen die tibetanischen, aus deren feinsten Wolle (so wie aus manchem zarten Ziegenhaar) der Schaul verfertigt wird; die spanischen, aus Segovien, und dann die englischen ebenfalls wegen ihrer ausnehmenden Wolle; die isländischen mit vier, sechs oder acht Hörnern; und die arabischen und ägyptischen mit dem großen und wohl 40 Pfund schweren Festschwanz, zu merken. Die zwischen den Wendezirkeln haben mehrentheils statt der krausen Wolle schlichtes Ziegenhaar; und die in Südafrika noch überdies lang herab hängende Ohren.

2. *Ammon*. das Muffelthier, Argali, (musimon. Buffon's *mouflon*.) C. cornibus arcuatis circumflexis subtus planiusculis, pallearibus laxis pilosis.

v. Schreber tab. 268.

Auf Corsica und Sardinien, in Griechenland, in der Barbarey; vorzüglich aber in Sibirien bis Kamtschatka und dann im nordwestlichsten America. Das im nördlichen Asien ist groß, mit mächtig starken und schweren *) Hörnern, und wird

*) Ein einzelnes und nicht einmahl vollständiges dergleichen Horn im academischen Museum wiegt volle 9 Pfund.

wird von einigen Naturforschern für das Stammthier zu unserm Schaf gehalten.

Geden.

3. †. *Hircus*. die Ziege. (Fr. *la chevre*. Engl. *the goat*.) *C. mento barbato, cornibus arcuatis, carinatis*.

Die Hausziege scheint von dem *aegagrus* abzustammen, der im Caucasus und den daran gränzenden östlichen Gebirgen lebt, und in dessen Mägen (so wie bey manchen Gattungen von Antilopen) zuweilen der orientalische Bezoarstein gefunden wird, daher das Thier selbst mit dem Nahmen des Bezoarbocks belegt worden *). —

Die Hausziege verwildert leicht wieder, und ist nun meist eben so weit als das Schaf auf der Erde verbreitet. — Die angorische Ziege oder das Kammelhier hat langes seidenartiges Haar und gibt das beste so genannte Camelgarn.

4. †. *Ibex*. der Steinbock. (*capricornus*. Fr. *le bouquetin*. Engl. *the wild goat*.) *C. mento barbato, cornibus lunatis maximis, supra nodosis, in dorsum reclinatis*.

CONR. GESNER l. c. pag. 1099.

In den höchsten Schneegebirgen von Savonen, so wie in den sibirischen Alpen. Das Gehörn eines 6-jährten Steinbocks wiegt wohl 20 Pfund, und hat meist eben so viel knorrige Ringe auf jeder Seite.

31. ANTILOPE. *Cornua caua, teretia, annulata, vel spiralia. Dentes vt in capris*.

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich zahlreiche Gattungen im mitlern und südlichen Asien, und in Africa, zumahl aber am Cap finden.

I. †.

*) PALLAS *Spicileg. zoolog.* XI. tab. 5. fig. 2. 3.

1. †. *Rupicapra*. die Gemse. (Fr. *le chamois*, *l'izard*.) A. cornibus erectis vncinatis.

v. Schreber tab. 279.

In den alpinischen Gegenden des mildern Europa und westlichen Asiens. Zahn gemachte Gemsen sollen sich mit den Ziegen gepaart und Bastarde erzeugt haben. Von den unverdaulichen Fasern ihres Futters bilden sich in ihren Mägen die ehemals berühmten so genannten Gemseballen, (*aegagropilae*).

2. *Dorcas*. die Gazelle. C. cornibus teretibus annulatis, medio flexis, apicibus laevibus approximatis.

v. Schreber tab. 269.

Im ganzen Orient und Nordafrika. Das schlanke stielte Thier macht die Lieblingsjagd der Morgenländer, und gibt ihrer Dichtersprache das reizende Bild weiblicher Schönheit.

3. *Pygarga*. der Springbock, Prunkbock. A. cornibus latis, linea laterali faciei et trunci fusca, clunibus albis.

VOSMAER descr. de la Gazelle de parade.

Im Innern des südlichen Africa, von wannen er jährlich in Herden von vielen tausenden nach dem Cap und nach einigen Monaten wieder zurück zieht.

32. *Bos*. *Cornua concaua, lunata, laevia*. Dentes vt in generibus praeedentibus.

1. †. *Taurus*. der Ochse. (Fr. *le boeuf*. Engl. *the ox*.) B. cornibus teretibus extrorsum curuatis, palearibus laxis.

Das Rindvieh stammt vom Auerochsen ab (*urus*, *bonasus*, und Bison der alten Welt; denn diese dreierley Nahmen scheinen sämmtlich die Stammmasse unseres Hornviehs zu bezeichnen), der in Polen, Litauen, Sibirien gefunden wird, und ehemals auch in Deutschland war. — Zu den merkwürdigsten Varietäten des Rindviehs gehört z. B. die halbwilde weiße Rasse mit braunen oder schwarzen Ohren, auf den Ladronen, und hin und wieder in Großbritannien; die mit den ausnehmend großen Hörnern in Sicilien; die gänzlich ungehörnte in einigen Provinzen von England &c.

Hingegen scheint mirs noch zweifelhaft, daß auch die indische (von den Hindus heilig verehrte) Büffelkuh, der *bos indicus*, oder Zebu (— v. Schreber tab. 298. —) eine bloße Varietät dieser Gattung seyn solle.

In den Mägen des Rindviehs finden sich zuweilen Ballen aus Haaren, die sie sich abgeleckt und eingeschluckt haben. Die ihnen eigene, furchtbare, pestartige Viehseuche, hat zumahl seit 1711. zuweilen lange und weit und breit grassirt. Hingegen sind die Kuhpocken seit 1798 durch Dr. Jenner als wohlthätiges Sicherungsmittel für die Kinderblattern bewährt worden.

Pukkeloxen. 2. *Americanus*. der nordamericanische Bison.
B. cornibus diuaticis, iuba longissima, dorso gibboso.

v. Schreber tab. 296.

Das größte Landthier der neuen Welt; lebt herdenweise in den sumpfigen Wäldern des mildern Nordamerica's. Im Winter ist es über den ganzen Körper behaart, im Frühjahr hingegen wird es am Rücken und Hinterleibe kahl, und behält

behält bloß seine ungeheure Brust- und Nacken-Mähne.

3. *Buffelus.* der Büffel. (Engl. *the Buffalo.*)

B. cornibus resupinatis intortis antice planis.

v. Schreber tab. 300.

Stammt wohl ursprünglich aus Tibet, ist nun aber nach und nach durch den größten Theil von Asien und Nordafrika verbreitet, und wird auch hin und wieder in Europa, wie z. B. seit dem siebenten Jahrhundert in Italien, in Ungarn, und auch im Salzburgischen gezogen und zum Zuge gebraucht. Hat ein schwarzes, dünn behaartes Fell, das ausnehmend stark und vorzüglich zu Schläuchen tauglich ist.

4. *Gruuniens.* der Büffel mit dem Pferdeschweif, Ziegenohse. *B. cornibus teretibus, introrsum curvatis, vellere propendente, cauda vndique iubata.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 23.

Ebenfalls in Tibet zu Hause, wird aber auch in Hindostan als Hausthier gehalten. Kleiner als unser Hornvieh, zeichnet sich auch außerdem durch seine grunzende Stimme, durch sein zottiges Ziegenhaar, und durch einen büschligen sehr langhaarigen Schwanz aus, der, wenn er schön ist, in Indien hoch geschätzt und theuer bezahlt wird.

5. *Moschatus.* der Bisamstier. (Fr. *le boeuf musqué.* Engl. *the musk-ox.*) *B. cornua deflexa, basibus latissimis complanatis ad frontem contiguis; apicibus reflexis.*

v. Schreber tab. 302.

Sein Vaterland ist bloß aufs äußerste Nordamerica im Westen der Hudsonsbay vom 66 bis

73° der Breite eingeschränkt. Ein Paar seiner Hörner soll zuweilen über einen halben Centner wiegen.

33. GIRAFFA. Cornua simplicissima pelle tecta, fasciculo pilorum nigro terminata. Dentes primores superiores nulli; inferiores 8 spathulati, extimo bilobo; *laniarii* nulli. *Indes lega. Horn.*

I. *Camelopardalis*. die Giraffe.

Cpt. CARTERET, in den *philos. Transact.*
Vol. LX. tab. I.

Im innern Africa. Sie hat, wegen ihres langen Halses, kurzen Körpers, abhängigen Rückens, und wegen ihres röthlichen, schön gefleckten Felles, ein sehr ausgezeichnetes Ansehen. Sie soll im Schreiten, wie die Paßgänger, immer den Vorder- und Hinterfuß der einen Seite zugleich heben, und daher einen sonderbaren Gang haben, von dem die Bewegung des Springers im Schachspiel entlehnt worden. Sie ist, wenn sie aufrecht steht, über sechzehn Fuß hoch.

34. CERVVS. Cornua solida multifida. Dentes vt in generibus praecedentibus (interdum tamen *laniarii* solitarii superiores).

Elsdyr. I. *Alces*. das Elennthier. (Fr. *Pélan*. Engl. *the elk*.) C. cornibus planis acaulibus, palmatis.

v. Schreber tab. 246.

In der ganzen nördlichen Erde (wenn anders das nord-americanische Elenn, Fr. *l'original*, Engl.

Engl. the moose-deer *) keine eigene Gattung macht), ist sehr hochbeinig; erreicht die Größe vom Pferd, wiegt wohl über 1200 und sein Gehörn über 50 Pfund; läßt sich zähmen und herdenweise auf die Weide treiben. Die alten Sagen, daß das Elenthier oft von Epilepsie befallen werde u. brauchen jetzt keiner weitern Widerlegung.

2. †. *Dama*. der Damhirsch, Tannhirsch. *Daaen*
(Fr. le daim. Engl. the fallow-deer.) *Cornibus subramosis compressis, summitate palmata.*

v. Schreber tab. 249. A. B.

Im mildern Europa. Kleiner als der gemeine Hirsch; variiert in der Farbe.

3. *Tarandus*. das Renthier. (*rangifer*. Fr. *Renne*.
le renne. Engl. the rein.) *C. cornibus (in utroque sexu) longis, simplicibus, teretibus, summitatibus subpalmatis, iuba gulari pendula.*

v. Schreber tab. 247. A. B. C.

In der ganzen nördlichen Erde. Theils, wie in Kamtschatka in Herden von tausend und mehr Stück; kann in wärmern Gegenden nicht aushauern, lebt von dürrem Laub, und vorzüglich von Renthier-Moos, das es unter dem Schnee hervor scharrt. Dient zumahl den Lappländern, Samojeden, Tungusen und Koräken zur Befriedigung aller der dringendsten Bedürfnisse des Lebens.

4. †. *Elaphus*. der Edel-Hirsch. (Fr. *le cerf*. *Kronhjoerten*
Engl. the stag.) *C. cornibus ramosis totis teretibus recurvatis apicibus multifidis.*

v. Schreber tab. 248. A. B. C. D. E.

§ 3

Hat

*) Jo. FR. MILLER fasc. II. tab. 10.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Elenn, nur unter mehr südlicher Breite. Die Zahl der Enden seines Geweihs richtet sich nicht genau nach dem Alter des Thiers: nach dem achten Jahre ist sie unbestimmt. Die größten natürlich-schönen Geweihe sind höchst selten von mehr als 24 wahren Enden. Der Hirsch wird ungefähr 30 Jahre oder etwas darüber alt.

Raaen, g. f. *Capreolus*. das Reh. (Fr. *le chevreuil*. Engl. *the roe*.) *C. cornibus ramosis, terebribus, erectis, summitate bifida*.

v. Schreber tab. 252. A. B.

In den mildern und wärmern Erdstrichen von Europa und Asien. Das Gehörn des Rehbocks ist öfter als bei andern Gattungen dieses Geschlechts durch sonderbare Erbstößen entstellt.

35. *Moschus*. *Cornua nulla. Dentes primores vt in praecedentibus generibus; laniiarii superiores solitarii exserti.*

1. *Moschifer*. das Bisamthier. (Fr. *le musc*. Engl. *the musk*.) *M. folliculo umbilicali.*

v. Schreber tab. 242.

In den Schwarzwäldern und bergigen Gegenden von Tibet und dem südlichen Sibirien. Das Männchen hat in der Nabelgegend einen Beutel fast von der Größe eines Hühnerenes, worin sich der Bisam, dieses wichtige Arzneymittel, sammelt.

2. *Pygmaeus*. das kleine guineische Rehchen. *M. supra fusco-rufus, subtus albus, ungulis succenturiatis nullis.*

SEBA, thes. I. tab. 45. fig. I.

In Sibirien und auf Guinea. Das kleinste Thier dieser Ordnung. Seine ganzen Beine sind nur Fingers lang, und haben ungefähr die Dicke eines Pfeifenstiels.

VII. MVLTVNGVLA (Belluae.)

Meist sehr große, aber unförmliche, borstige oder dünn behaarte Säugethiere, mit mehr als zwei Klauen an jedem Fuß. Also mit Inbegriff der Schweine, dann auch diese haben im Grunde vier Klauen.

36. Svs. Rostrum truncatum, prominens, mobile. Dentes primores (plerisque) superiores 4, conuergentes, inferiores 6, prominentes (plerisque); *laniarii* superiores 2, breuiores, inferiores 2, exserti.

I †. *Scrofa*. das Schwein. (Fr. das wilde le sanglier, das zahme le cochon. Engl. jenes the wild boar, dieses the hog.) S. dorso setoso, cauda pilosa.

Das wilde Schwein hat eine längere Schnauze und überhaupt eine andere Form des Schädels, kürzere aufrechte Ohren, größere Fangzähne als das Hausschwein, auch keinen Speck, und niemals Finnenwürmer, und ist fast immer von schwarzgrauer Farbe. Wenige Thiere sind so allgemein fast über die ganze Erde verbreitet, als das Hausschwein. Es hat einen ungemein scharfen Geruch, und ist beynahe ein animal omnium. Das Weibchen wirft unter allen

Thieren mit gespaltenen Klauen die mehresten Junge. — In America, wohin die Schweine aus Europa überbracht worden, sind sie theils verwildert. (Sr. cochons marons.) Auf Cuba wurden sie mehr als noch Ein Mahl so groß, als ihre europäischen Stammältern; auf Cubagua arteten sie in eine abenteuerliche Rasse aus mit Klauen, die auf eine halbe Spanne lang waren &c. — Die schinesischen (Sr. cochons de Siam) haben kürzere Beine und einen ausgeschweiften Rücken ohne Mähne. — In Schweden und Ungarn findet sich nicht selten eine Spielart mit ungespaltenen Klauen, die schon den Alten bekannt war, so wie man auch welche mit drey Klauen gesehen hat.

2. *Aethiopicus*. das Eniaalo. (Buffon's sanglier du cap verd.) S. incisuribus nullis, sacculis molliibus sub oculis.

VOSMAER, description du sanglier d'Afrique.

Im Innern von Süd-Africa. Auch auf Madagascar. Ein furchtbar wildes Thier, mit einem mächtig großen Kopf, spannen-breiten Rüssel, großen warzigen Fleischlappen unter den Augen &c.

3. *Tajassu*. das Nabelschwein, Bisamschwein, Pecari. S. cauda nulla, folliculo moschifero ad extremum dorsi.

v. Schreber tab. 325.

Herdenweise in den wärmsten Gegenden von Südamerica. Wird höchstens nur 60 Pfund schwer.

4. *Babirussa* *), der Schweinhirsch, Hirsch-eber. S. dentibus laniariis superioribus maximis, arcuatis.

v. Schreber tab. 328.

Zumahl

*) Baba heißt auf Malaisch das Schwein, russa der Hirsch.

Zunahl auf den moluckischen Inseln. Lebt am Wasser, kann sehr geschickt selbst nach ziemlich entlegenen Inseln schwimmen. Es hält schwer, zu bestimmen, wozu ihm die fast zirkelförmigen großen Eckzähne des Oberkiefers dienen mögen?

37. TAPIR. *Habitus suillus. Dentes primores utrinque 10; laniarii nulli; palmae ungulis 4, plantae ungulis 3.*

I. *Suillus.* der Tapir, Anta.

v. Schreber tab. 319.

Das größte Landthier in Süd-America, von der Statur eines mittelmäßigen Ochsen. Kopf und Schenkel sind ungefähr wie beim Schwein; die Oberlippe zugespitzt und sehr beweglich. Gewöhnlich setzt sich auf die Hinterfüße wie ein Hund. Geht gern ins Wasser, schwimmt sehr gut etc.

38. ELEPHAS. Elephant. *Proboscis longissima, prehensilis; dentes primores superiores exserti.*

I. *Asiaticus.* E. capite elongato, fronte concava, auriculis minoribus, dentium molarium corona lineis undulatis distincta.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19. fig. B.

Im südlichen Asien, vorzüglich auf Ceilan. Ist das größte von allen Landthieren, wird wohl 15 Fuß hoch und wiegt im zwanzigsten Jahre auf 7000 Pfund. Seine auf dem Rücken fast Daumens dicke Haut ist doch selbst gegen Insectenstiche empfindlich; gewöhnlich von grauer Farbe. Das Hauptorgan des Elephanten ist

sein Rüssel, der ihm zum Nibenhohlen, zum äußerst feinen Geruch, zum Wasserschöpfen, sein Futter damit zu fassen und ins Maul zu stecken, und zu tausend künstlichen Verrichtungen, statt der Hände dient. Er kann ihn drey Ellen lang ausstrecken, und bis zu anderthalb Ellen wieder einziehen. Am Ende ist derselbe, wie mit einem biegsamen Haken versehen, und hiermit kann er ungemein seine kunstreiche Handlungen verrichten, z. B. Knoten aufknüpfen, Schnallen auflösen, mehrere Stücken Geld mit Einem Mahl aufheben u. s. w. Seine Nahrung besteht vorzüglich aus Laub der Bäume, Reis und andern Gräsern. Er schwimmt mit ungemeiner Leichtigkeit selbst durch schnelle Ströme. Bey der Begattung soll er sich, wie die mehresten übrigen Säugethiere bespringen. Das neugeworfene Junge saugt mit dem Maule (nicht mit dem Rüssel, wie viele gemeint haben). Ungefähr im dritten, vierten Jahre kommen bey beyden Geschlechtern die zwey großen Stoßzähne zum Ausbruch, die das Elfenbein geben. Sie werden wohl 7 bis 8 Fuß lang und einer derselben kann bis auf 200 Pfund wiegen. Wahrscheinlich wird der Elephant auf 200 Jahre alt. Am häufigsten nutzt man ihn zum Lasttragen, da er zum mindesten 20 Centner zu tragen, und die größten Transporte Berge hinauf zu wälzen, im Stande ist. Sein Gang ist gleichsam ein schnelles Schieben der Beine, und dabey so sicher, daß er auch auf ungebahnten Wegen doch nicht strauchelt.

2. *Africanus*. E. capite subrotundo, fronte convexa, auriculis amplissimis; dentium molarium corona rhombis distincta.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19. fig. C.

Diese

Diese im mittlern und südlichen Africa einheimische Gattung, wird nicht, wie die asiatische, als Hausthier gehalten, sondern bloß des Fleisches und vorzüglich des Elfenbeins *) wegen gefangen und geschossen.

39. RHINOCEROS. Nashorn. Cornu solidum, conicum, naso insidens.

1. *Asiaticus*. Rh. dentibus primoribus vtrinque quaternis, inferioribus conicis, superioribus sublobatis; laniariis nullis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 7. fig. B.

In Ostindien. Daß bey dieser Gattung mehrertheils einzelne Horn sitzt bey ihm so wie das doppelte bey dem africanischen nicht am Knochen fest, sondern ist bloß mit der Haut verwachsen.

2. *Africanus*. Rh. dentibus primoribus et laniariis nullis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 7. fig. A.

In Süd-Africa, am Cap 1c. Das zweyte Horn ist kleiner, und sitzt hinter dem erstern.

40. HIPPOPOTAMVS. Dentes primores superiores remoti, inferiores procumbentes; laniarii inferiores incuruati, oblique truncati.

1. *Amphibius*. das Nilpferd. (am Cap Sees Fuh genannt).

BUFFON, Supplement vol. III. tab. 62. 63. vol. VI. tab. 4. 5.

Häufig

*) Von der Verarbeitung desselben seit den Zeiten des trojanischen Kriegs s. Hrn. Geh. Justiz-Rath Seyne in den Nov. Comment. Gott. T. I. p. 96 sq. auch Dess. Samml. antiquarischer Aufsätze II. Th. S. 149 u. f. und Hrn. Hofr. Beckmanns Vorber. reitung zur Waaren-Kunde. I. B. S. 299 u. f.

Häufig im südlichen Africa. Doch auch im Nil. Außerst plump, mit einem unformlichen großen Kopfe, ganz ungeheuren Rachen, dicken Leibe, kurzen Beinen 2c. Ein erwachsenes wiegt wenigstens viertelhalb tausend Pfund. Nährt sich von Vegetabilien und Fischen.

VIII. PALMATA.

Säugethiere mit Schwimmsfüßen deren Geschlechter wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses (so wie oben die Ferae) in drey Familien zerfallen. A) Glires. B) Ferae. C) Bruta.

A) GLIRES.

Mit meißelförmigen Nagezähnen.

41. CASTOR. Pedes postici palmati.
Dentes primores vtrinque 2.

I. †. Fiber. der Biber. (Fr. *le castor*. Engl. *the beaver*.) C. *cauda depressa, ovata, squamosa*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 43.

In der nördlichen Erde, in einsamen Gegenden an Land=Seen und größern Flüssen. Er wird wegen seiner feinen Haare für die Handlung, und für die Arzneikunst wegen des so genannten Bibergeißs wichtig, das sich bey beyden Geschlechtern in besondern Behältern am Ende des Unterleibes findet. Am berühmtesten sind diese Thiere durch die ausnehmende Kunstfertigkeit, mit welcher sie, da wo sie sich (wie im Innern von Canada) noch in Menge beisammen finden,

finden, ihre berühmten Wohnungen, besonders aber, da wo sie es nöthig finden, die dazu gehörigen bewundernswürdigen Dämme aufführen. Denn, zugegeben, daß freylich in den Erzählungen mancher Reisebeschreiber vom Bau der Biber vieles verschönert und übertrieben worden, so wissen sich doch diese Thiere, nach dem einstimmigen Zeugniß der unverdächtigsten Beobachter aus ganz verschiedenen Welttheilen, dabey so nach zufälligen Umständen zu bequemen, daß sie sich dadurch weit über die einförmigen Kunsttriebe anderer Thiere erheben.

B) FERA E.

Mit dem Gebiß der reißenden Thiere.

42. PHOCA. Pedes postici exporrecti, digiti coaliti. Dentes primores superiores 6, inferiores 4; *laniarii solitarii*.

Nebst den Thieren des vorigen Geschlechts gleichsam die Amphibien unter den Säugethieren, deren ganzer Körperbau darnach eingerichtet ist, um in beyden Elementen leben zu können *).

I.

*) So habe ich z. B. a. 1784. bey der Zergliederung eines Seehund-Auges eine überaus merkwürdige Einrichtung entdeckt, wodurch diese Thiere im Stande sind, nach Willkür die Achse desselben zu verlängern oder zu verkürzen, um durch zweyerley medium von so verschiedener Dichtigkeit, durchs Wasser nämlich eben so gut als durch die Luft deutlich sehen zu können. Dieß wird durch den Druck der überaus starken Augenmuskeln auf die äußere Haut des Augapfels bewirkt, welche letztere an verschiedenen Stellen von verschiedener Dicke ist. Die durchsichtige Hornhaut nämlich ist dünne und nachgiebig; von der harten weißen Haut hingegen

Seehunden.

1. *Vitulina*. der Seehund, die Robbe, das Seetalb. (Fr. *le veau marin*. Engl. *the seal*.) *P. capite laevi, auriculis nullis, corpore griseo.*

v. Schreber tab. 84.

In den nördlichen Meeren. Ist für die finnischen Insulaner, so wie für die Kamtschadalen, besonders aber für die Grönländer und für die Labradorischen Esquimos, ein äußerst wichtiges Geschöpf: die beyden letztern Völker zumahl, nähren sich von seinem Fleisch, kleiden sich in sein Fell, beziehen ihre Sommerhütten und Fischerbothe damit &c. Sein Fang macht ihr vorzüglichstes Geschäft, und die darin erworbene Geschicklichkeit ihr Glück und ihren Stolz aus.

2. *Vrsina*. der Seebär. *P. auriculata, collo laevi.*

BUFFON, *Supplement* vol. VI. tab. 47.

Im Sommer herdenweise auf den Inseln des Kamtschatkischen Inselmeers, überwintert aber vermuthlich auf den benachbarten etwas südlichern Inseln des stillen Oceans. Lebt in Polygamie, so daß

gegen ist der zunächst an die Hornhaut anstoßende Theil, so wie auch der Hintergrund, dick und knorpelartig, ihr mittlerer Gürtel aber wieder dünne und geschmeidig: so daß wenn das Thier durch die Lust sehen will, es den Augapfel in die Augenhöhle zurückzieht, und dadurch den Hintergrund desselben etwas flach drückt, mithin der Crystall-Linse näher bringt &c. wie es die starke Brechung der Lichtstrahlen erfordert, die dann aus dem dünnen medium der Luft in das dichtere des Auges gehen. Unter Wasser hingegen lassen die Augenmuskeln nach, damit die Augen-Achse wieder verlängert werde &c. — f. *Commentationes societatis scient. Göttingens.* vol. VII.

daß jedes Männchen wohl dreßßig bis vierzig Weibchen hat, die es mit vieler Eifersucht bewacht, und grimmig gegen seine Nebenbuhler zu behaupten sucht *).

3. *Iubata*. der Stellersche Seelöwe. *P. auriculata*, collo iubato.

BUFFON, *Supplement* vol. VI. tab. 48. 20 1/2 Läng.

Im ganzen stillen Ocean. Die größte Gattung dieses Geschlechts; hat den Mahnen von der beyni Männchen gewisser Maßen löwenartigen Mähne.

4. *Cristata*. der ansonsche Seelöwe **). *P. capite antice cristato*.

ANSON'S *voyage round the world* tab. 19.

Im atlantischen sowohl als im stillen Ocean. Nur das Männchen hat den häutigen Kamm auf der Nase.

43. LVTRA. *Palmae plantaeque natatoriae*. Dentes *primores* utrinque 6; superiores distincti, inferiores conferti.

1. †. *Vulgaris*. die Fischotter. (Fr. *la loutre*. Engl. *the otter*.) *M. plantis nudis*, cauda corpore dimidio breuiore. = *Graveling* Ray.

v. Schreber tab. 126. A. B. *Canis* *Finnish*; *Salmon* *river*.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde. Die schönsten in Canada.

2.

*) G. W. Stellers Beschreibung von sonderbaren Meerthieren. Halle, 1753. 8. (aus den *nov. Comment. Petropolit.*)

**) Linnés *Phoca cristata* und seine *iubata* sind ein und dasselbe Thiere.

StrandadDeren.

2. *Marina*. die Seeotter. (Fr. *le castor marin*. Engl. *the sea-otter*.) L. plantis pilosis, cauda corpore quadruplo brevior.

Cook's voyage to the northern hemisphere
vol. II. tab. 43.

Besonders um Kamtschatka und an der jenseitigen Küste vom nordwestlichen America bis hinunter nach Nutka-Sund, doch auch um Corea, und zumahl im gelben See. Ihr schwarzes und silbergraues Fell ist für die Schinesen das kostbarste aller Rohwerke.

C) BRUTA.

Ohne Gebiß, oder wenigstens ohne Vorderzähne.

44. ORNITHORHYNCHVS. Mandibulae rostratae (anatinae). Dentes primores et laniarii nulli, molares ambigui *).

1. *Paradoxus*. das Schnabelthier.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 41.

Dieses so ganz abenteuerliche Geschöpf zeichnet sich von allen bisher bekannten Säugethiere durch die beispiellose Bildung seiner Kinnladen aus, die im äußern aufß vollkommenste einen breiten platten Venterschnabel ähneln, auch eben so mit einer weichen nervenreichen zum Tasten bestimmten Haut überzogen, auch an den Seitenrän-

*) Mein Exemplar das ich der Güte des Hrn. Baronet Banks verdanke, ist so wie mehrere die nach England gebracht worden, gänzlich zahnlos. Und die zwey Paar Backenzähne die Hr. Some in andern gefunden, unterscheiden sich doch auch durch ihre weichere Substanz und den Mangel der Wurzeln von eigentlichen wahren Zähnen.

tenrändern gezähnt sind. Beyderley Füße sind mit einer Schwimmhaut versehen, die an den Vorderen noch vor den Krallen hervorragt, und sich mittelst derselben fächerartig zusammenfallen oder ausbreiten läßt. Noch hat man an keinem von beyden Geschlechtern eine Spur von Zihen gefunden. Dieses Wunderthier lebt in einem Landsee des an sonderbaren Formen seiner Geschöpfe so reichen fünften Welttheils, unweit Botanybay.

45. TRICHECHVS. Pedes posteriores compedes coadunati.

1. Rosmarus. das Walroß. (Fr. le morse. Engl. the walrus.) T. dentibus laniariis superioribus exsertis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 15.

Wen dem Treibeis des Nordpols: oft zu hunderten beisammen. Nährt sich vom Seetang und Schalthieren, die er mit seinen Hautzähnen loskrazt. Die alten Normanen machten ihre fast unverwäsllichen Ankertaue von Walroßriemen *).

2. Manatus. die Seekuh. (Fr. le lamantin.) T. dentibus laniariis inclusis.

v. Schreber tab. 80.

In den Meeren der wärmern Erde, auch häufig im Orinoco. Scheint zu manchen der Sagen von Sirenen und Meerjungfern Anlaß gegeben zu haben **).

IX.

*) G. Othhere's Reise in J. SPELMANNI vita Aelfredi magni Anglor. regis. p. 205.

**) Die fälschlich so genannten Lapides manati sind gar nicht von diesem Thiere, sondern gewöhnlich ein Theil des äußern Gehörganges und der Pauke des Wallfisches.

IX. CETACEA.

Die ehemals so ganz widersinnig zu den Fischen gerechneten Säugethiere *).

46. MONODON. Dens alteruter maxillae superioris exsertus longissimus, rectus, spiralis.

Narhwalen.

I. Narhwal. das See-Einhorn.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 44.

Meist im nördlichen atlantischen Ocean. Das Junge hat ursprünglich zwey Zähne (in jedem Oberkieferknochen Einen), die aber von ungleicher Größe sind, und beym Erwachsenen sehr selten zusammen gefunden werden, sondern gewöhnlich nur einer von beyden. Zuweilen so lang, als der Körper des Thieres, d. h. wohl 18 Fuß und darüber.

47. BALAENA. Dentes nulli. Laminae loco superiorum corneae.

Der grön-
landische Hval.

I. *Mysticetus*. der Wallfisch. (Fr. la baleine. Engl. the black whale.) B. dorso impinni.

Abbild. der Wallfische bey Homanns Erben, in Landkarten-Format. fig. 1. 2.

Das größte aller bekannten Thiere **), das über 100000 Pfund an Gewicht hält, ist theils gegen den Nordpol, aber auch in südlichen Gegenden

*) G. Hrn Prof. Schneiders vermischte Abhandl. zur Aufklärung der Zoologie etc. Berlin, 1784. 8. S. 175-304.

**) Von der vermeinten Krake s. unten bey der *Asterias caput medusae*.

genden im atlantischen Ocean, und im stillen Meere zu Hause. Die heutiges Tages gefangen werden, sind selten über 60 bis 70 Fuß lang. Der ungeheure Kopf macht wohl ein Drittel des ganzen Thiers aus. Die Haut ist meistens schwarz oder mit weiß gemarmelt u. s. w., hin und wieder dünn behaart, und oft mit Muscheln besetzt. Den kamtschadalischen Insulanern und den nordwestlichen Americanern gibt dieses ungeheure Thier victus et amictus u. s. w. Die Europäer hingegen fangen den Wallfisch (wovon ein großer 5000 Rthl. werth seyn kann) des Fischthrangs und besonders der Warden wegen, deren er 700 im Oberkiefer hat, die das Fischbein geben, und von denen die mittelsten wohl zwanzig Fuß lang werden.

2. *Boops. (Sr. la jubarte)* (einer der verschiedenen Sinnenfische.) *B. pectore sulcato, pinna dorsali obtusa.*

Die Haut an Hals und Brust und Vordertheil des Bauchs, ist bey dieser und einigen andern Gattungen dieses Geschlechts sehr regelmäßig nach der Länge gefurcht *).

48. **PHYSETER.** *Dentes in maxilla inferiore.*

§ 2

I.

*) Ein solcher Sinnenfisch (mit welchem Nahmen von den Wallfischfängern alle Gattungen dieses Geschlechts belegt werden, die eine Rückenfinne haben, wie *physalus* u. a. —) den ich frischgestrandet zu sehen die mir unverhoffte Gelegenheit gehabt, war 52 Fuß lang und hatte 64 solche weite als Daumsbreite und eben so tiefe Brustfurchen.

Raskelotten

1. *Macrocephalus*. der Caschelot, Pottfisch.
(Engl. *the white whale*.) P. dorso impinni,
dentibus inflexis, apice acutiusculo.

Die homannische Abbild. fig. 4.

Meist in den südlichen Weltmeeren; zumahl an den Küsten von Brasilien und von Neu-Süd-wallis. Er erreicht die Größe des Wallfisches, hat einen ungeheuren Rachen, und kann Klafterlange Haysfische verschlingen. Sein Oberkiefer ist sehr breit, der untere hingegen überaus schmal. Er wird vorzüglich des Wallraths (*sperma ceti*) wegen aufgesucht, das in Gestalt eines milchweißen Oehls theils im Körper des Thiers bey dem Thran, theils aber, und zwar in größter Menge in besondern Behältern am Kopfe desselben, zumahl vorn auf den Oberkiefern gefunden wird, und an der Luft zu einem halb durchsichtigen Talg verhärtet. Die köstliche wohlriechende graue Ambra ist eine Stercorolverhärtung die sich zumahl im dicken Darm mancher davon erkrankender Caschelotte findet.

Marfvinet

49. DELPHINVS. Dentes in maxilla vtraque.

1. *Phocaena*. das Meerschwein, der Braunsfisch. (*tursio* PLIN. Engl. *the porpoise*.) D. corpore subconiformi, dorso lato pinnato, rostro subobtus.

v. Schreber tab. 342.

So wie die folgende Gattung in den europäischen Meeren: wird $1\frac{1}{2}$ Klafter lang und ist zumahl für die Lachse ein schädliches Raubthier.

2. *Delphis*. der Delphin, Tümmler. (Fr. *le dauphin*. Engl. *the porpess*.) D. corpore oblongo

oblongo subtereti, dorso pinnato, rostro attenuato, acuto.

v. Schreber tab. 343.

Der eigentliche Delphin der Alten.

3. *Orca*. der Nordcaper, Speckhauer. (Engl. *the grampus*.) D. pinna dorsi altissima; dentibus subconicis, parum incurvis.

v. Schreber tab. 340.

Mehr im nördlichen Weltmeere, doch auch im mittelländischen; wird 20 Fuß lang.

Fünfter Abschnitt.

Von den Vögeln.

§. 55.

Die Säugethiere zeigen in ihrer Bildung, mithin auch in ihrer Lebensart u. so sehr viel Verschiedenheit, daß sich nur wenig Allgemeines von ihnen überhaupt sagen läßt, und man sich folglich bey ihrer speciellen Geschichte desto umständlicher zu seyn gedrungen sieht. Bey den Vögeln ist der Fall anders. Wendes, so wohl ihre Gestalt, als auch ihre Lebensart hat im Ganzen genommen mehr Uebereinstimmendes, daher man sich bey der besondern Geschichte ihrer einzelnen Geschlechter und Gattungen schon kürzer fassen kann.

§. 56.

Alle Vögel kommen in Rücksicht ihrer Bildung darin mit einander überein, daß sie zwey Füße, zwey Flügel, einen hornigen Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Sie zeichnen sich zugleich durch diese vier Characteres von allen andern Thieren aus, und machen eine gleichsam isolirte

Urte Classe von Geschöpfen aus, die mit keiner andern zusammen fließt, und sich daher in die vermehrte Kette oder Leiter der natürlichen Körper (S. 9.) nicht ohne Zwang einpassen läßt.

§. 57.

Unter jenen Charaktern sind die Federn den Vögeln ausschließlich eigen, die in regelmäßigen Reihen (in quincunce) in die Haut verwachsen und mit vielem Fette durchzogen sind; aber in gewisser Jahreszeit, gewöhnlich im Herbst, ausfallen und neue an ihrer Statt reproducirt werden. Manche, wie die Schneehühner u. mausern sich gar zwey Mal im Jahr, im Frühling und Herbst. Bey manchen Gattungen hat der junge Vogel, zumahl vor der ersten Mause (als aus hornotina) andere Farben oder Zeichnungen des Gefieders, als im reifern Alter. Bey manchen herrscht auch hierin große Sexualverschiedenheit.

§. 58.

Die stärksten Federn sind in den Fittigen und im Schwanze. Jene heißen Schwungfedern (remiges), diese Steuerfedern (rectrices). Die Schwungfedern bilden bey ausgespannten Flügeln gleichsam breite Fächer, womit sich die Vögel in die Luft heben und fliegen können. Einige wenige Vögel (aves impennes), wie die Pinguine u. haben gar keine

Schwungsebern, und sind daher zum Fluge ungeschickt. So fehlen auch einigen Vögeln, wie dem Casuar, den Taucherchen 2c. die Steuersebern.

§. 59.

Im innern Körperbau *) zeichnen sich die Vögel besonders durch die merkwürdigen Luftbehälter aus, die in ihrem Körper vertheilt, und vorzüglich zum Fluge von äußerster Wichtigkeit sind. Die mehresten stehen mit den Lungen, andere aber bloß mit dem Rachen in Verbindung, und der Vogel kann sie nach Willkür mit Luft laden oder ausleeren. Zu diesen Luftbehältern gehören vorzüglich große aber zarte häutige Zellen, die theils im Unterleibe, theils unter den Achseln und sonst noch unter der Haut verbreitet sind, und durchs Einathmen mittelst der Lungen voll Luft gepumpt werden können. Außerdem dienen den Vögeln auch gewisse markleere hohle Knochen, wie die Schulterknochen im Flügel 2c. und manchen selbst die Hirnschale, zu gleichen Zwecken. Und endlich sind auch die ungeheuren Schnäbel der Pfefferfräse, Nashornvögel 2c. ebenfalls dahin gehörig;

*) Vom Eigenthümlichen des innern Körperbaues der Vögel habe ich ausführlich in dem Specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi sanguinis vivipara et ovipara gehandelt, das im IX. B. der commentation. societ. reg. scientiar. Göttingens. p. 108 - 128. befindlich ist.

gehörig; und selbst die Federspulen stehen mit dem obengedachten lockern Zellgewebe in Verbindung, und können gleichfalls mit Luft gefüllt oder ausgeleert werden.

§. 60.

Durch diese merkwürdigen Einrichtungen werden die Vögel zum Flug geschickt, bey welchem die Geschwindigkeit so wohl als die lang anhaltende Dauer gleich merkwürdig sind. Nur wenige Vögel, wie der Straus, der Casuar, die Pinguine und andere *aves impenhes* (§. 58.) können gar nicht fliegen.

§. 61.

Der Aufenthalt der Vögel ist beynahе eben so verschieden als der Säugethiere ihrer. Die mehresten leben auf Bäumen, andere auf dem Wasser, sehr wenige bloß auf der Erde: aber kein einziger Vogel (so wie der Maulwurf in der vorigen, und andere Geschöpfe in den beyden letztern Thier-Classen) bloß unter der Erde. Die Bildung der Füße ist auch bey den Vögeln, so wie bey den Säugethiere, ihrem verschiedenen Aufenthalt angemessen. Die mehresten haben freye, unverbundene Zehen (*aves fissipedes*) und zwar gewöhnlich ihrer viere, wovon dreye nach vorn, und der vierte gleichsam als Daumen nach hinten gekehrt ist (*pedes ambulatorii*). Oder aber es sind nur zwey

Zehen nach vorn, und zweye nach hinten gefehrt (p. scanforii); oder der Vogel kann willkürlich die eine Zehe bald vorwärts zu den übrigen zweyen, bald rückwärts zum Daumen schlagen (digitus versatilis). Bey andern ist auch wohl die mittlere Zehe an die eine Seitenzehe angewachsen (pedes gressorii); oder die Hinterzehe fehlt ganz (p. cursorii). Bey den Vögeln, die keine freye Zehen haben, sind die Zehen entweder nur an der Wurzel (p. semipalmati) — oder aber bis vorn an die Spitze (p. palmati) — durch eine Schwimmhaut verbunden; bey andern sind die einzelnen Zehen mit einer lappichten schmalen Haut, die entweder einen glatten (p. lobati), — oder zackigen Rand (p. pinnati) hat, wie mit Fransen eingefaßt.

§. 62.

Sehr viele Vögel verändern ihren Wohnplatz zu gewissen Jahreszeiten; die meisten zwar bloß in so fern, daß sie nur wenige Meilen weit in die benachbarten Gegenden streichen, und bald darauf in ihre alte Heimath zurückkehren; andere aber wie die Hauschwaben, die Kraniche, Störche &c. so, daß sie im Herbst große Wallfahrten, weit übers Meer und über einen beträchtlichen Theil der Erdfugel weg, anstellen, und den Winter bis zur Rückkehr

Rückkehr im folgenden Frühjahr in wärmern Zonen zubringen.

§. 63.

Kein Vogel hat Zähne, sondern diese Thiere müssen ihre Speise entweder mit dem Schnabel zerbeißen, oder ganz schlucken. Von denjenigen samensfressenden Vögeln, die ihre Körner ganz, unzerbissen einschlucken, gelangen diese nicht sogleich in den Magen, sondern werden vorher im drüsenreichen Kropfe (*ingluvies*, *prolobus*) eingeweicht, und von da nur allmählich an den Magen überlassen: der bey diesen Thieren äußerst musculös, und so stark ist, daß er sogar, nach Reaumur's u. a. merkwürdigen Versuchen, verschluckte Haselnüsse und Olivenkerne zu zerdrücken und Münzen so glatt wie Papier abzuschleuern vermag. Sehr viele Vögel verschlucken aber auch überdieß noch kleine Kieselsteinchen, die ebenfalls die Zermalmung und nachherige Verdauung der Speisen befördern *). Verschiedene fleischfressende Vögel, wie die Falken, Eulen, Eisvögel u. können die Knochen,

*) Ueber den Zweck und Nutzen, weshalb diese Vögel solche Steinchen schlucken müssen, sind die Meinungen der Physiologen sehr verschieden. — Manche haben gar gewähnt, es geschehe aus Stupidität. — Nach meinen Untersuchungen ist es ein unentbehrliches Hülfsmittel, um die eingeschluckten Körner dadurch zu tödten und ihrer Lebenskraft zu berauben, die sonst der Digestionskraft widersteht.

Knochen, Haare und Bräten der kleinen Thiere, die sie verzehrt haben, nicht verdauen, sondern brechen sie, in eine runde Kugel (das Gewölle) geballt, nach der Mahlzeit wieder von sich *).

§. 64.

Zu den besondern Eigenheiten der Sinnwerkzeuge der Vögel in Vergleichung zu den Säugethieren, gehört unter andern der Mangel der knorpligen zur Auffassung des Schalls dienenden äußern Ohren; der aber, zumahl bey den nächtlichen Raubvögeln, durch die äußerst regelmäßige zirkelförmige Stellung und bestimmte Richtung der Federchen in der Gegend des Ohres und bey manchen derselben auch noch überdieß durch eine bewegliche Klappe am äußern Gehörgange ersetzt wird.

Anm. Nur sehr wenige Vögel, die Venten nämlich u. a. verwandte Gattungen, scheinen den wirklichen Sinn des Tastens (d. h. des Gefühls im engerm Verstande) zu besitzen; und das Organ dazu ist wohl die weiche Bedeckung ihres Schnabels, die mit ausnehmend starken Hautnerven versehen, und beym lebendigen Thier äußerst empfindlich ist. Auch sieht man, wie die Venten in den Pfäßen, wo sie bey Auffuchung des Graßes weder dem Gesichte, noch dem Geruche nachgehen können, mit dem Schnabel wirklich sondiren.

§. 65.

*) Einen ähnlichen Ursprung haben auch die vulgo so genannten Sternschnuppen, nämlich die graulichweißen, gallertartigen, meist darmförmig gewundenen Klumpen die man oft haufenweise auf Wiesen

§. 65.

Die Stimme ist zumahl bey den kleinen so genannten Sangvögeln mannigfaltig und anmuthig, doch darf man nicht sowohl sagen, daß sie singen (— denn natürlicher Gesang ist ein ausschließliches Vorrecht des Menschen —) als, daß sie pfeifen. Außer den obgedachten Lustbehältern (§. 59.) kommt ihnen dazu vorzüglich die Einrichtung ihres Kehlkopfs (larynx) zu Statten, der bey den Vögeln nicht bloß, so wie den Säugethieren und Amphibien, am obern Ende, nämlich an der Zungenwurzel befindlich, sondern gleichsam in zwey abgesonderte Hälften an die beyden Enden der Luftröhre vertheilt ist. Die Papagenen, Raben, Stahre, Domsaffen u. hat man die Menschenstimme nachahmen und Worte aussprechen gelehrt: so wie auch die Sangvögel im Käfig leicht fremden Gesang annehmen, Lieder pfeifen lernen, und sich sogar zum Accompagnement abrichten lassen, so, daß man mit mehreren Domsaffen zugleich schon wirklich kleine Concerte hat geben können. Ueberhaupt aber scheint auch der Waldgesang der Sangvögel doch erst durch Übung und Nachahmung recht ausgebildet zu werden.

§. 66.

Wiesen u. antrifft, und halbverdaute Eingeweide von Fröschen sind, die von Krähen, Sumpf- und Wasservögeln wieder ausgebrochen worden — s. Hrn. Dr. Persoon in Hrn. Hofr. Voigts neuem Magazin. I. B. 2. St. S. 56 u. f.

§. 66.

Die mehresten Vögel begatten sich im Frühjahr; manche aber, wie der Kreuzschnabel, in der kältesten Jahreszeit nach Weihnachten. Das Hausgeflügel ist gar an keine bestimmte Zeit gebunden, sondern läßt sich Jahr aus Jahr ein zu diesem Geschäft willig finden. Manche halten sich nur zur Begattungszeit, andere aber, wie die Tauben, für immer paarweise zusammen; noch andere aber leben, wie die Hühner, in Polygynie.

§. 67.

Das befruchtete Weibchen wird vom Instinct getrieben, für die Zukunft zu sorgen, und zu nisten; wovon eigentlich vielleicht bloß der Kuckuck völlig ausgenommen ist. Bei den polygynischen Vögeln, wie bei den Hühnerarten, nimmt das Männchen gar keinen Antheil an diesem Gesäfte; bei denen aber, die sich paarweise zusammen halten, zumahl unter den Sangvögeln, trägt es doch Baumaterialien herbei, und verpflegt sein Weibchen während ihrer Arbeit.

§. 68.

Die Auswahl des Ortes, an dem jede Gattung ihr Nest anlegt, ist ihren Bedürfnissen und ihrer ganzen Lebensart aufs genaueste angemessen. Und eben so sorgfältig wählt auch jede Gattung die Baumaterialien zu ihrem Neste.

§. 69.

§. 69.

Die Form der Nester ist bald mehr bald minder künstlich. Manche Vögel, wie die Schnepfen, Trappen, Kibitze &c. machen sich bloß ein dürres Lager von Reisholz, Strohhalmen &c. auf der platten Erde: andere tragen sich nur ein weiches kunstloses Bett in Löcher der Mauern, Felsenrißen und hohlen Bäume; so die Spechte, Heher, Dohlen, Sperlinge &c. Sehr viele, zumahl unter den Hühnern, Tauben und Sangvögeln, geben ihrem Neste die Gestalt einer Halbkugel oder einer Schüssel: andere, wie der Zaunkönig, ungefähr die Form eines Backofens: noch andere, wie manche Meisen, Kernbeißer &c. die von einem Beutel u. s. w. *).

§. 70.

Wenn endlich das Geschäft des Nesterbaues vollendet ist, so legt die Mutter ihre Eier hinein; deren Anzahl bey den verschiedenen Gattungen der Vögel sehr verschieden ist. Viele Wasservögel z. B. legen jedes Mal nur ein einziges Ey; die Taucherchen und mehresten Tauben ihrer zwey; die Möven drey; die Raben vier; die Finken fünf; die Schwalben sechs bis acht; die Rebhühner und Wachtelein vierzehn; das Haushuhn aber, besonders wenn man

*) Ad. L. Wirsing Sammlung von Nestern und Eiern verschiedener Vögel, beschrieben von Fr. Chr. Günther. Nürnberg. 1772. Fol.

man ihm die Eyer nach und nach wegnimmt *), bis sunftig und darüber. Zuweilen geben auch manche Vögel, ohne vorher gegangene Befruchtung, Eyer von sich, die aber zum Bebrüten unfauglich find und Windener (oua subuentanea, cynofura, zephyria, hypenemia) heißen.

§. 71.

Die Ausbildung des jungen Thieres, die bey den Säugethieren noch in Mutterleibe vollzogen wird, muß hingegen bey den Vögeln im schon gelegten Ey, mittelst des Brütens bewirkt werden. Nur der Kuckuck brütet seine Eyer nie selbst aus, sondern überläßt es den Grasmücken oder Bachstelzen zc. in deren Nest er sein Ey gelegt hat. Hingegen weiß man, daß selbst Capaunen und Hunde, und sogar Menschen Vogeleyer ausgebrütet haben **). Auch bloß durch künstliche Wärme, und erhitzten Mist ***), und durch Lampenfeuer in so genannten

*) In diesem Fall scheint also das Eyerlegen eine willkürliche Handlung, wodurch es sich folglich vom durchaus unwillkürlichen Gebahren der Säugethiere auffallend auszeichnet.

**) PLIN. L. X. cap. 55. "Livia Augusta, prima sua iuuenta Tiberio Caesare ex Nerone grauida, cum parere virilem sexum admodum cuperet, hoc vsa est puellari augurio, ouum in sinu fouendo, atque cum deponendum haberet, nutrici per sinum tradendo, ne intermitteretur tepor".

***) ARISTOT. hist. animal. L. VI. c. 2.

L'art de faire éclore des oiseaux domestiques, par Mr. DE REAUMUR. Par. 1741. 3 Vol. 12.

(des Abbé COPINEAU) Ornithotrophie artificielle. Par. 1780. 12.

nannten Brüt-Maschinen *) und in Brutösen, kann man leicht Hühnchen ausfrieren lassen. — Die Vögel werden durchs anhaltende Brüten abgemattet, und nur bey solchen, die sich paarweise zusammen halten, wie bey den Tauben, Schwalben &c. nimmt auch das Männchen an diesem Geschäfte Antheil. Die Hähne unter den Canarienvögeln, Hänflingen, Stieglitzen &c. überlassen zwar das Brüten bloß ihren Weibchen, versorgen sie doch aber während der Zeit mit Futter und äßen sie theils aus dem Kropfe.

§. 72.

Während des Brütens geht nun im Eie selbst die große Veränderung vor, daß das Küchelchen darin allmählich gebildet, und von Tag zu Tag mehr zur Reife gebracht wird. Zu dieser Absicht ist nicht nur der Dotter überhaupt specifisch leichter als das Eiweiß, sondern auch wiederum diejenige Stelle auf seiner Oberfläche (der so genannte Hahnentritt, cicatricula), neben welcher das künftige Hühnchen zu liegen kommt, selbst noch leichter als die entgegen gesetzte Seite, so daß folglich bey jeder Lage

*) Eine genaue Beschreibung dieser nützlichen gar nicht kostbaren Maschine, und die doch so ausnehmend interessante und lehrreiche Unterhaltung gewährt, s. in Hrn. Prof. Zollmanns Unterricht von Barometern und Thermometern. Göttingen, 1783. 8. S. 205 u. f. 271 u. f.

lage des Eies doch immer jene Stelle dem
 selbe des bebrütenden Vogels zugekehrt ist.
 Die erste Spur des neuen Küchelhens zeigt
 sich immer erst eine geraume Zeit nachdem das
 Brüten seinen Anfang genommen. Beim
 Hühneren z. B. kaum vor Ende des ersten Ta-
 ges: so wie am Ende des zweiten das berühmte
 Schauspiel der ersten Bewegung des dann noch
 sehr unvollkommenen Herzchens (das punctum
 saliens) seinen Anfang nimmt. Zu Ende des
 fünften Tages sieht man schon das ganze kleine
 gallertartige Geschöpf sich bewegen. Am vier-
 zehnten brechen die Federn aus; zu Anfang des
 funfzehnten schnappt das Hühnchen schon nach
 Luft; und ist am neunzehnten Tage im Stande
 einen Laut von sich zu geben.

Anm. Beim Vogel im Ey ist die erste Gestalt, wo-
 rin er sich zeigt, unendlich mehr von seiner nach-
 mahligen Form, wenn er zum Auskriechen reif
 ist, verschieden, als die früheste Gestalt des
 neuempfangenen Säugethiers von seiner nachhe-
 rigen Bildung. Man kann sagen, das Küchel-
 chen im Eie gelangt erst durch eine Art von Me-
 tamorphose zu seiner vollkommenen Gestalt, und
 das sowohl in Rücksicht einzelner Eingeweide (z. B.
 des Herzens) als in der Totalbildung.

§. 73.

Unter den mancherley zur bewunderungs-
 würdigen Deconomie des bebrüteten Küchelhens
 dienenden Organen, sind die beyden allerwich-
 tigsten zwey sehr gefäßreiche Membranen, die
 zumahl

zumahl um die Mitte der Brütezeit in ganz ausnehmender Schönheit sich zeigen. — Nämlich die Nabelhaut (chorion) die dann unter der Eierschale ausgebreitet ist; und die Dotterhaut (membrana valvulosa vitelli), die mit dem Darmcanal des zarten Geschöpfes zusammenhängt. — Jene dient ihm statt der Lungen zum so genannten phlogistischen Proceß (— S. 37 u. f. —) und diese zur Ernährung mittelst des Dotters, der allgemach durch das sich ihm beymischende Eiweiß verdünnt wird. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 34.* —)

§. 74.

Jede Gattung Vögel hat zwar ihre bestimmte Brütezeit von verschiedener Länge, die aber doch nach Verschiedenheit des Clima und der wärmern oder kältern Witterung verzögert oder beschleunigt wird. Beim Huhn ist das Kücheltchen gewöhnlich zu Ende des ein und zwanzigsten Tages zum Auskriechen aus dem Eye reif.

§. 75.

Die jungen Vögel werden einige Zeit von der Mutter, und bey denen, die in Monogamie leben, auch vom Vater, mit vieler Zärtlichkeit gefüttert, und zumahl bey den körnerfressenden aus dem Kropfe geäßt, bis sie erwachsen, und für ihren eigenen Unterhalt zu sorgen im Stande sind.

§. 76.

Die Vögel erreichen, nach Verhältniß ihrer körperlichen Größe, und in Vergleich mit den Säugethiere, ein sehr hohes Alter, und man weiß, daß selbst in der Gefangenschaft Adler und Papagenen über hundert, Stieglitz über 24 Jahre ic. leben können.

§. 77.

Die Vögel sind für die Haushaltung der Natur im Großen ungemein wichtige Geschöpfe, obgleich ihre unmittelbare Brauchbarkeit fürs Menschengeschlecht ohne Vergleich einfacher ist, als der Säugethiere ihre. Sie vertilgen unzählige Insecten, und das unbedingte Wegfangen mancher vermeintlich schädlichen Vögel, der Sperlinge, Krähen ic. in manchen Gegenden, hat meist eine ungleich schädlichere Vermehrung des Ungeziefers nach sich gezogen. Andere verzehren größere Thiere, Feldmäuse, Schlangen, Frösche, Eideren ic. oder Aeser. Viele helfen Unkraut ausrotten. Von der andern Seite wird auch die Vermehrung und Fortpflanzung der Thiere so wohl, als der Gewächse, durch Vögel befördert. So weiß man z. B., daß die wilden ^{Angeln} ~~Fische~~ bey ihren Zügen befruchteten Fischrogn in entfernte Teiche übertragen, und sie dadurch zuweilen fischreich machen. Sehr viele Vögel verschlucken Samenförner, die sie nachher wieder ganz von sich geben,

geben, und dadurch die Verbreitung derselben befördern: so z. B. die Tauben auf Banda die Muscatnüsse etc. Der Mist der Seevögel düngt kahle Felsenklippen und Küsten, daß nachher nützliche Gewächse da fortkommen können. Manche Falkengattungen lassen sich zur Jagd, so wie die Scharben zum Fischefang, abrichten etc. So sehr viele Vögel, ihre Eier, ihr Fett etc. dienen zur Speise. Die ganzen Felle der Seevögel zur Kleidung mancher der nördlichsten Völker. Die Federn zum Füllen der Betten, zum Schreiben, und zu mancherley andern, wiewegen sie bey vielen wilden Völkern, zumahl auf den Inseln des stillen Oceans, einen wichtigen Handelsartikel ausmachen.

§. 78.

Der Schade, den die Vögel stiften, läßt sich fast gänzlich auf die Vertilgung nutzbarer Thiere und Gewächse zurück bringen. Der Condor, der Lämmergeyer u. a. Raubvögel tödten Kälber, Ziegen, Schafe etc. Der Fischadler und so viele Wasservögel sind den Fischen und ihrem Leich so wie die Habichte, Sperber, Heister etc. dem Hausgeflügel gefährlich. Die Sperlinge und andere kleine Sangvögel schaden der Saat, den Weintrauben und Obstbäumen u. s. w. Und endlich werden freylich nicht bloß brauchbare Gewächse, sondern auch eben

so wohl wucherndes Unkraut durch die Vögel vernichtet. Giftige Thiere finden sich aber in dieser Classe von Thieren eben so wenig, als in der vorigen.

§. 79.

Da die Bildung der Vögel, im Ganzen genommen, ziemlich einförmig ist, und gewisse Theile ihres Körpers, wie der Schnabel und die Füße, die sich auf ihre ganze Lebensart, Nahrung &c. beziehen, schon an sich so viel von ihrem Total-Habitus bestimmen; so haben die mehresten Ornithologen auch ihre Classification auf die Verschiedenheit des einen oder des andern von den genannten Theilen gegründet; Klein z. B. auf die Bildung der Zehen, Möhring auf die Bedeckung der Beine, Brisson auf beides in Verbindung mit der Beschaffenheit des Schnabels u. s. w. Linné nimmt in dem Plan seines Systems der Vögel auch auf die Bildung mehrerer Theile zugleich, und so ziemlich auf den ganzen Habitus, Rücksicht; nur scheint er sich in der Ausführung zuweilen vergessen zu haben: wenigstens begreift man nicht, wie Papageyen, Colibrite und Krähen bey ihm in eine Ordnung verbunden, hingegen Tauben und Hühner in zwey Ordnungen von einander gerissen, und mehr Verbindungen oder Trennungen dieser Art zugelassen werden durften.

S. 80.

Ich habe mir also hier einige Abänderung von dem Linné'schen System erlaubt, und die ganze Classe in folgende neun Ordnungen abzutheilen versucht.

A) Landvögel.

- I. Accipitres. Die Raubvögel: mit krummen, starken Schnäbeln, meist mit kurzen, starken, knorrigen Füßen, und großen, gebogenen, scharfen Klauen.
- II. Leuirostris. Mit kurzen Füßen, und meist sehr großen, dicken, aber mehrentheils hohlen und daher sehr leichten Schnäbeln. Papageyen, Tucane.
- III. Pici. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langen und schmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadensörmiger Zunge. Wendehals, Spechte, Baumkletter, Colibrite &c.
- IV. Coraces. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langem, und ziemlich starkem, oben erhabenem Schnabel. Raben, Krähen &c.
- V. Passeres. Die so genannten Sangvögel nebst den Schwalben &c. Sie haben kurze Füße, und einen mehr oder weniger kegelförmigen, zugespitzten Schnabel, von verschiedener Länge und Dicke.

VI. Gallinae. Vögel mit kurzen Füßen, oben etwas erhabenem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut bewachsen ist. Auch die Tauben habe ich unter diese Ordnung gebracht, da sie bey weiten mehr mit den Hühnern als mit den Sangvögeln, denen sie Linné zugesellte, verwandt sind.

VII. Struthiones. Die großen, zum Flug ungeschickten Landvögel. Der Straus, Casuar und Duda.

B) Wasservögel.

VIII. Grallae. Sumpfvögel, mit langen Füßen, langem, fast walzenförmigem Schnabel, und meistens langem Halse.

IX. Anseres. Schwimmvögel mit Ruderfüßen, einem stumpfen, mit Haut überzogenen, am Rande meist gezähnelten Schnabel, der sich an der Spitze des Oberkiefers mit einem Häkchen endigt.

* * *

Zur N. G. der Vögel.

CONR. GESNERI *historiae animalium* L. III. qui est de *anim. natura*. Tiguri 1555. fol.

ULYSS. ALDROVANDI *ornithologia*. Bonon. 1599 sq. Vol. III. fol.

F. WILLUGHBY *ornithologiae* L. III. ex ed. RAI. Lond. 1676. fol.

JO. RAI *synopsis methodica anim.* ib. 1713. 8.

J. EDWARDS'S *natural history of birds*. Lond. 1743 sq. Vol. IV. 4.

- Ej. *cleanings of natural history*. ib. 1758 sq. Vol. III. 4.
 BRISSON *ornithologie*. Paris 1760. Vol. VI. 4.
 BUFFON.
 DAUBENTON *planches des oiseaux*. Paris 1775 sq. fol.
 (1008 Bl.)
 TH. PENNANT'S *genera of birds*. Lond. 1781. 4.
 Ej. *ornithology*. II. Band. ib. 1784. 4.
 (JOH. LATHAM'S) *general synopsis of birds*. ib. 1781.
 Vol. VI. 4. und das Supplement dazu. ib. 1787.
 F. M. DAUDIN *Traité elementaire et complet d'ornithologie*.
 Par. 1800. II. vol. 4.
 * * *
 Joh. Leonh. Frisch *Vorstellung der Vögel in Deutsch-*
land, Berlin, 1733 bis 1763. Fol. (242 Taf.)
 J. M. Bechsteins *gemeinnützige N. G. Deutschlands*
 II. IV. B. Leipzig, 1791. 8.
 J. WOLF u. J. FR. FRAUENHOLZ *Abbildungen u. Beschrei-*
bungen der in Franken brütenden Vögel. Nürnberg.
 seit 1799. Fol. und 4.
Deutsche Ornithologie, herausgegeben von BORKHAUSEN,
 LICHTHAMMER und BEKKER dem jüng. Darmst.
 seit 1800. Fol.
 CORN. NOEMMANN *Niederländische Vögel*, doos CHR.
 SEIJNEN Zoon. Amst. 1770 sq. fol.
 MARC. CATESBY *natural history of Carolina*. Lond. 1731.
 Vol. II. fol.
 ANDR. SPARRMANN *museum Carolinianum*. Holm. 1786.
 Fasc. II. fol.

Erst also die Landvögel in VII. Ordnungen.

I. ACCIPITRES.

Fast alle mit kurzen, starken Füßen, großen, scharfen Krallen und starkem, gekrümmtem Schnabel, der meist oben auf der Seite in zwei stumpfe, schneidende Spitzen ausläuft, und an der Wurzel mehrentheils mit einer fleischigen Haut (cera) bedeckt ist. Sie nähren sich theils von Aas, theils vom Raube lebendiger Thiere, leben in Monogamie, nisten an erhabenen Orten, und haben ein wilderndes, widerliches Fleisch.

Gribben. 1. VULTUR. Geyer. Rostrum rectum, apice aduncum; plerisque caput et collum impenne. Lingua bifida.

1. Gryphus. der Condor, Cuntur. V. caruncula verticali longitudine capitis.

Hauptsächlich in westlichen Südamerica. Hält mit ausgespannten Flügeln auf 15 Fuß in die Breite, und seine Schwungfedern sind am Kiel wohl fingersdick. Er ist schwarz und weiß von Farbe. Nistet zumahl an felsigen Ufern, fliegt ausnehmend hoch, lebt meist vom Raube unter den Viehherden, und von den todtten Fischen, die die See auswirft.

Munke-
Gribben. 2. Papa. der Geyerkönig, Ruttengeyer, Sonnengeyer. V. naribus carunculatis, vertice colloque denudato.

BUFFON, oiseaux. Vol. I. tab. 6.

In Westindien und Südamerica. Nur von der Größe eines welschen Huhns; zumahl am Kopf von schönen gelben, rothen und schwarzen Farben, mit langen, fleischigen Lappen über dem Schnabel. Kann den nackten Hals ganz in den dickgesiederten Schultertragen einziehen.

3. † *Barbatus*. der Lämmergerer, Bartsgeyer, Goldgeyer. V. rostri dorso versus apicem gibboso, mento barbato.

Anmerk. zu Jac. Bruce's Reisen, V. B. S. 290. tab. 46.

In den Tyroler- und Schweizer-Alpen; auch in Sibirien und Habessinien. Der größte europäische Vogel, dessen ausgespannten Flügel bey 10 Fuß messen, und der sich vorzüglich durch seinen starkhaarigen Bart, und durch den befiederten Kopf, besonders aber durch den gewölbten Rücken vorn am Oberschnabel von andern Geyern auszeichnet *).

4. *Pernopterus*. der Aasgeyer. V. remigibus nigris, margine exteriore, praeter extimam, canis.

Besonders häufig in Palästina, Arabien und Aegypten. Verzehrt unzählige Feldmäuse, Amphibien etc. Die alten Aegyptier haben diesen Vogel, so wie einige andere ihnen vorzüglich nutzbare Thiere, heilig gehalten, und ihn häufig in ihrer Bilderschrift auf Obelisken, Mumienbekleidungen u. s. w. vorgestellt.

2.

*) Viele unserer neuen Naturforscher, z. B. Buffon, Forstis und andere, auch Bomare, Molina etc. halten ihn (ganz irrig) für einerley mit dem Condor.

Falken. 2. FALCO. (Span. *Açor.*) Rostrum aduncum, basi cera instructum; caput pennis tectum; lingua bifida.

1. *Serpentarius.* der Secretär. (*sagittarius*, Fr. *le messager*.) F. cera alba, cruribus longissimis, crista cervicali pendula, rectricibus intermediis elongatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 55.

Vom Cap landeinwärts, auch auf den Philip-
pinen. Mit langen Beinen, wie ein Sumpfs-
vogel *).

2. †. *Melanætos.* der schwarzbraune Adler.
(Buffon's *aigle commun*, Engl. *the black eagle*.) F. cera lutea, pedibusque semilatis, corpore ferrugineo-nigricante, striis flavis.

Scisch tab. 69.

In Europa. Beträchtlich kleiner als der folgende,

- Landörnen.* 3. †. *Chrysætos.* der Goldadler, Steinadler.
(Buffon's *grand aigle*, Engl. *the golden eagle*.) F. cera lutea, pedibusque lanatis luteo-ferrugineis, corpore fusco ferrugineo vario, cauda nigra, basi cinereo undulata.

BUFFON Vol. I. tab. I.

Im

*) Daher auch manche Schriftsteller gemeint, er gehöre eher unter die Sumpfvögel. Ich habe aber ein trefflich ausgestopftes Exemplar im akademischen Museum vor mir, und habe den Vogel in London lebendig gesehen; und weiß daher nun aus seinem Bau sowohl, als aus seiner Lebensart, daß hier die ganz richtige Stelle ist, die ihm im Systeme gebührt.

Im gebirgigen Europa. Nistet auf hohen Felsen und versorgt seine Junge mit Wildpret von Hasen, Gemsen etc.

Gaaseörnen.

4. † *Osifragus*. der Fischadler, der Weinbrecher. (Fr. l'orfraie, Engl. the sea-eagle, the osprey.) F. cera lutea pedibusque semilatis, corpore ferrugineo, rectricibus latere interiore albis.

BUFFON Vol. I. tab. 3.

An den europäischen Küsten, auch in Nordamerika und theils auf der Südsee. Fast von der Größe des Goldadlers. Lebt fast bloß von Fischen.

5. † *Haliaetus*. der Entenstößer, Moosweih. (Fr. le balbuzard, Engl. the osprey.) F. cera pedibusque caeruleis, corpore supra fusco, subtus albo, capite albido.

BUFFON Vol. I. tab. 2.

Mehr an den Ufern der Flüsse als an den Seeküsten. Ist oft mit dem Fischadler vermenget worden.

6. † *Milvus*. die Weihe, der Gabelgerer, Mi. glenten lan, Scherschwänzel, Schwalbenschwanz, Taubenfalke. (Fr. le milan, Engl. the kite.) F. cera flava, cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albidior.

Stisch tab. 72.

Fast in der ganzen alten Welt.

Hönsehögen.

7. *Gentilis*. der Edelfalke. (Fr. le faucon, Engl. the falcon.) F. cera pedibusque flavis, corpore cinereo maculis fuscis, cauda fasciis quatuor nigricantibus.

Stisch tab. 74.

In gebirgigen Gegenden der nördlichen Erde; variirt in zahlreichen Spielarten, deren einige auch

auch von manchen für besondere Gattungen angenommen werden. Wird vorzüglich (so wie freylich die folgende und andere verwandte Gattungen dieses Geschlechts auch) zum Fang kleiner Säugethiere und Vögel, namentlich in den Morgenländern zur Gazellenjagd, und in Europa zur Reiherbeize abgerichtet.

Düfalken 8. †. *Palumbarius*. der Habicht, Taubensfalke. (accipiter, Fr. l'autour, Engl. the goosehawk.) F. cera nigra, margine pedibusque flavis, corpore fusco, rectricibus fasciis pallidis, superciliis albis. *Fr. orange brown for*
Strisch tab. 81. 82. und in Strisch: gänsefalken

Hat meist gleiche Heimath mit der vorigen Gattung.

Spurrehögen 9. †. *Nisus*. der Sperber, Vogelfalke. (Fr. l'épervier, Engl. the sparrow hawk.) F. cera viridi, pedibus flavis, abdomine albo griseo undulato, cauda fasciis nigris. *Strisch tab. 90. 91. 92.*
In Europa.

Uglen 3. **STRIX**. *Eule*. Rostrum breue, aduncum, nudum absque cera; nares barbatae; caput grande; lingua bifida; pedes digito versatili; remiges aliquot ferratae.

Steenuglen 1. †. *Bubo*. der Uhu, Schubut, die Ohreule. (Fr. le grand duc, Engl. the great horn-owl, the eagle-owl.) S. auribus pennatis, iridibus croceis, corpore rufo.
Strisch tab. 93.

Das größte Thier seines Geschlechts. Im mildern Europa und westlichen Asien.

2. *Nyctea*. die Schnee-Eule. *S. capite laevi*, *lemani*, corpore albedo, maculis lunatis distantibus fuscis. Uglen.

DAUBENTON Pl. 458.

In der nördlichsten Erde. Ein prachtvolles Thier.

Kuckenglen.

3. †. *Ulu*. der Steinkaug, die Steineule. (Fr. *la chouette*, Engl. *the brown owl*.) *S. capite laevi*, *iridibus croceis*, corpore ferrugineo, remige tertio longiore.

Griseb tab. 98.

Hat gleiche Heimath mit dem Uhu.

Katuglen.

4. †. *Passerina*. das Käuzlein. (Fr. *la chevêche*, Engl. *the little owl*.) *S. capite laevi*, remigibus maculis albis quinque ordinum.

Griseb tab. 100.

In Europa und Nordamerika.

Tornskaden.

4. *LANIVS*. Rostrum rectiusculum, dente utrinque versus apicem, basi nudum; lingua lacera.

Den graae Tornskade.

1. †. *Excubitor*. der Würger, Bergälster. (Fr. *la pie-grieche grise*, Engl. *the great shrike*.) *L. cauda cuneiformi*, lateribus alba, dorso cano, alis nigris macula alba.

Griseb tab. 59.

In Europa und Nordamerika. Ahmt, so wie die folgende Gattung, anderer Vögel Stimme sehr geschickt nach.

Den lille Tornskade.

2. †. *Collurio*. der Neuntödtler. (Fr. *l'ecorceur*, Engl. *the red-backed shrike*.) *L. cauda subcuneiformi*, dorso griseo, rectricibus

cibus quatuor intermediis unicoloribus,
rostro plumbeo.

Griseb. tab. 60.

In Europa. Nährt sich hauptsächlich von Insekten, zumahl Käfern, Grasschäfern, u. die er zum Vorrath an Schwarzdorn und anderes dorniges Gebüsch anspießt.

II. LEVIROSTRES.

Die Vögel dieser Ordnung sind fast bloß den wärmsten Erdstrichen eigen, und werden durch die theils sehr großen, dicken, aber in Verhältniß meist sehr leichten Schnäbel, kenntlich, deren oben (§. 59.), bey Gelegenheit der Luftbehälter gedacht worden.

5. PSITTACVS. Papagey, Sittig. (Fr. *perroquet*, Engl. *parrot*.) Mandibula superior adunca, cera instructa; lingua carnosa, integra. Pedes scanforii.

Papegöien.

Merkwürdig ist, daß manche einzelne Gattungen dieses Geschlechts eine so überaus eingeschränkte Heimath haben, daß sich, z. B. auf den Philippinen, verschiedene derselben bloß einzig und allein auf der einen oder andern Insel, und hingegen nie auf den noch so nahe liegenden, benachbarten finden. Ueberhaupt haben die Papageyen viel Auszeichnendes, Eigenes in ihrem Betragen. Sie wissen sich z. B. ihrer Füße fast wie Hände zu bedienen, bringen ihre Speise damit zum Munde, fassen sich damit hinter den Ohren, und wenn sie auf dem Boden gehen, so treten

treten sie, nicht wie andere Vögel bloß mit den Krallen, sondern mit der ganzen Ferse auf etc. Ihr hakenförmiger Oberschnabel ist eingelenkt und sehr beweglich, und nutzt ihnen zuweilen fast statt eines dritten Fußes zum Klettern, Anhalten u. s. w. Beide Geschlechter lernen leicht Worte nachsprechen, und manche hat man, wenn gleich höchst selten, sogar singen gelehrt.

1. *Macao*. der *Aras*, indianische Rabe, (*Aracanga*). *P. macrourus ruber, remigibus supra caeruleis, subtus rufis, genis nudis rugosis.*

EDWARDS'S *birds* tab. 158.

In Südamerika.

2. *Alexandri*. *P. macrourus viridis, collari pectoreque rubro, gula nigra.*

EDWARDS'S l. c. tab. 292.

In Ostindien.

3. *Cristatus*. der Cacadu. *P. brachyurus, crista plicatili flava.* = *frill, frind, jaguar*

Griseb tab. 50.

In Ostindien, zumahl auf den Moluden.

4. *Erithacus*. der *Jaco*, aschgraue Papagey. *P. brachyurus canus, temporibus nudis albis, cauda coccinea.*

Griseb tab. 51.

Auf Guinea, Congo und Angola.

5. *Ochrocephalus* (*Fr. l'amazone à tête jaune.*) *P. viridis, vertice flavo, rectricibus alarum puniceis, remigibus ex viridi, nigro, violaceo et rubro variis, rectricibus duabus extimis basi intus rubris.*

DAUBENTON Pl. 312.

In Südamerika.

6. *Pullarius*. (Sr. l'inseparable.) *P. brachyurus viridis, fronte rubra, cauda fulva fascia nigra, orbitis cinereis.*

Scrisch tab. 54. fig. I.

Auf Guinea und in Ostindien. Nicht viel größer als ein Blausitt. Hat den französischen Namen von der Zärtlichkeit, womit die beyden Gatten einander zugethan sind.

6. *RAMPHASTOS*. Tukan, Pfefferfras.
Rostrum maximum, inane, extrorsum ferratum, apice incurvatum. Pedes scanforii plerisque.

Der ungeheure Schnabel, der alle Gattungen dieses sonderbaren Geschlechts südamerikanischer Vögel auszeichnet, ist ausnehmend leicht, und von ungemein weichem Horn. Ihre Zunge ist eine halbe Spanne lang, wie von Fischbein, an der Wurzel kaum eine Linie breit, und an den Seiten vorwärts gezahnt. Das Gefieder variiert sehr, nach der Verschiedenheit der beyden Geschlechter, auch nach dem Alter &c.

1. *Tucanus*. *R. nigricans, rostro flavescente, versus basin fascia nigra, fascia abdominali flava.*

7. *BVCEROS*. Der Nashornvogel, Calao.
(hydrocorax.) Rostrum maximum, inane, ad basin versus frontem recurvatum; pedes gressorii.

Die sämtlichen Gattungen dieses ebenfalls abenteuerlich gebildeten Geschlechts, sind in Ost-Indien und Neu-Holland zu Hause.

I. *Rhinoceros*. B. processu rostri frontali recurvato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 24.

III. PICI.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße, und meist einen geraden, nicht dicken Schnabel von mittelmäßiger Länge. *Spetten.*

2. *PICVS*. Specht. (Fr. *pic*. Engl. *wood-pecker*.) Rostrum polyedrum, apice cuneato; lingua teres lumbriciformis, longissima, mucronata, apice retrorsum aculeato; pedes scansorii.

Die Spechte haben vorzüglich den sonderbaren Bau der Zunge, daß sich das Zungenbein in zwei lange grätenförmige Knorpel verläuft, die von hinten nach vorn über den ganzen Hirnschädel unter der Haut liegen, und sich an der Stirne nahe an der Schnabelwurzel endigen. Diese Knorpel sind also gleichsam elastische Federn, mittelst welcher diese Vögel ihre wurmförmige Zunge desto leichter hervorschießen, und an der hornigen Spitze derselben Insecten anspießen können.

I. †. *Martius*. der Schwarzspecht, gemeine Specht, die Hohlkrähe. *P. niger*, vertice coccineo.

Stisch tab. 34. fig. 1.

= *Swainson*, *faul*, *wildes* 2

Nebst

Nebst den folgenden Gattungen im mildern Europa und nördlichen Asien.

2. †. *Viridis*. der Grünspecht, Grasspecht.
P. *viridis*, vertice *coccineo*.

Strisch tab. 35.

3. †. *Maior*. der große Bunt- oder Rothspecht. P. *albo nigroque varius*, *occipite*

Flagspetten. *rubro*.

Strisch tab. 36.

4. †. *Minor*. der kleine Bunt- oder Rothspecht. P. *albo nigroque varius*, *vertice* *rubro*.

Strisch tab. 37.

9. *LYNX*. Rostrum *teretiusculum*, *acuminatum*; lingua *lumbriciformis*, *longissima*, *mucronata*; pedes *scanforii*.

1. †. *Torquilla*. der Drehhals, Wendehals, Watterwindel. (Fr. *le torcol*, Engl. *the wryneck*.) F. *cauda explanata*, *fasciis fuscis quatuor*.

Strisch tab. 38.

Hat seinen Namen von der ungemeinen Gelenksamkeit seines Halses, und meist die gleiche Heimath wie die vorgedachten Spechte.

10. *SITTA*. Spechtmeise. Rostrum *subulatum*, *teretiusculum*, *apice compresso*, *mandibula superiore paullo longiore*; pedes *ambulatorii*.

1. †. *Europaea*. der Blauspecht. (Fr. *la sitelle*, *le torchepot*, Engl. *the nut-hatch*, *the wood-cracker*.)

cracker.) *S. rectricibus nigris, lateralibus quatuor infra apicem albis.*

Scisch tab. 39.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

11. **TODUS.** Rostrum subulatum, depressiusculum, obtusum, rectum, basi setis patulis; pedes gressorii.

1. *Viridis.* (Sr. *le todier*, Engl. *the green sparrow*.) *T. viridis, pectore rubro.*

Im mittlern America.

12. **ALCEDO.** Rostrum trigonum, crassum, rectum, longum; digitus versatilis.

1. †. *Ispida.* der *Lisvogel.* (*Alcyon*, Sr. *le martin pêcheur*, Engl. *the kingsfisher*.) *A. supra cyanea, fascia temporali flava, cauda brevis.*

Scisch tab. 223.

Fast in der ganzen alten Welt. Nährt sich von Fischen. Vertrocknet (so wie auch der Kreuzschnabel und vielleicht manche andere Vögel mehr) nach dem Tode leicht, ohne in Fäulniß überzugehen.

13. **MEROPS.** Rostrum curvatum compressum, carinatum; pedes gressorii. *Bieflügeren.*

1. *Apisfler.* der *Innenwolf*, *Bienenfresser.*

(Sr. *le guépier*, Engl. *the bee-eater*.) *M. dorso ferrugineo, abdomine caudaque viridi caerulecente, gula lutea, fascia temporali nigra.*

Scisch tab. 222.

Im südlichen Europa und mildern Asien. Lebt von Insecten.

14. **UPUPA.** Rostrum arcuatum, conue-
xum, subcompressum, obtusiusculum;
pedes ambulatorii.

Harfuglen. 1. †. *Epops.* der Wiedehopf, Kothhahn.
(Fr. la hupe, Engl. the hoopoe.) U. crista
variegata. und sehr klein, allenthalben
Frisch tab. 43. = 1 1/2 Längs 1 1/2 hoch

In Europa und Ostindien. Nährt sich von
Regenwürmern und mancherlei Insecten. Nistet
in hohle Bäume, und, wie schon Aristoteles an-
merkt, oft auf eine Grundlage von Menschenoth *).

Tropikkeren.

15. **CERTHIA.** Baumläufer. Rostrum
arcuatum, tenue, subtrigonum, acu-
tum; pedes ambulatorii.

1. †. *Familiaris.* die Baumflette, der Grüper,
Grauspecht, Baumkleber. (Fr. le grim-
pereau, Engl. the creeper.) C. grisea, subtus
alba, remigibus fuscis; rectricibus decem.
Frisch tab. 39. fig. 1.

In Europa. Klettert fast wie die Spechte
an den Baumstämmen herum, um Insecten und
ihre Puppen zu suchen &c.

2. †. *Muraria.* der MauerSpecht. C. cineres,
tectricibus roseis, remigibus rectricibusque
fuscis, maculis alarum fulvis niueisque.

Das ausnehmend schöne Thier hat Sperlings
Größe, und lebt einsam im wärmern Europa.
Namentlich im E. Bern. In Deutschland ist
äußerst selten. Nistet in altem Gemäuer, auf
Thürmen &c.

S.

*) NOZEMANN en CHR. SEFF *Nederlandsche Vogelen.*
p. 129 sq.

3. *Coccinea*. *C. coccinea*, rectricibus remigibusque nigris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 16.

Auf den Sandwich-Inseln, deren kunstreiche Einwohner mit den Federchen dieses kleinen carmosinrothen Vogels mancherley prachtvollen Putz, und andere Kleidungsstücke, Helme 2c. sogar ganze Mäntel 2c. überziehen.

4. *Sannio*. *C. oliacea*, vertice subviolaceo, remigibus caudaque subfurcata fuscis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 8.

Auf Neu-Seeland.

16. **TROCHILVS** *). **Colibri**, Honigsauger, Blumenspecht. (Fr. *oiseau-mouche*. Engl. *humming bird*.) Rostrum subulato-filiforme longum. Mandibula inferiore tubulata, superiore vaginante inferiorem. Lingua filis duobus coalitis tubulosa; pedes ambulatorii.

Das ganze Geschlecht ist, so viel man bis jetzt weiß, allein in America zu Hause. Aber nicht bloß im wärmern, sondern theils auch nördlich bis Alaska-Sund und südlich bis zur Westküste von Patagonien.

A) *Curuirostris* (eigentliche *Colibris*.)

I. *Pella*. (Fr. *le colibri-topaze*.) Tr. ruber, rectricibus intermediis longissimis, capite fusco, gula aurata vropygioque viridi.

EDWARDS tab. 32.

In Guiana. Wohl 6 Zoll lang.

℥ 4

B)

*) *Histoire naturelle des Colibris et des Oiseaux-mouches*, par J. B. AUDEBERT. Par. seit 1800. fol.

B) *Rectirostres* (Fr. oiseaux-mouches.)

2. *Minimus*. T. rectirostris, corpore viriditente, subtus albedo; rectricibus lateralibus margine exteriori albis.

EDWARDS tab. 105.

Der allerkleinste bekannte Vogel, der aufgetrocknet nur ungesähr 30 Gran wiegt. Sein Nest ist von Baumwolle, und hat die Größe einer Wallnuß; und seine zwei Eier etwa die von einer Zuckerbirne.

3. *Mosquitus*. der Juwelen-Colibri, (Fr. le Rubis-topase.) T. viridescens vertice purpureo aurato, gutture auroreo rutilo.

SEBA thes. tab. 37. fig. 1.

Stirn und Scheitel des Männchens glänzen mit rubinrothem Feuer, und seine Kehle wie glühendes Gold.

IV. CORACES.

Die Vögel dieser Ordnung haben einen starken, oben erhabenen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und kurze Füße. Sie leben theils von Getreide u. a. Pflanzensamen z. theils von Insecten, und auch von Aas, und haben mehrentheils ein wilderndes, ungeschmackhaftes Fleisch.

17. BUPHAGA. Rostrum rectum, subquadrangulare: mandibulis gibbis, integris, extrorsum gibbosioribus. Pedes ambulatorii.

1. *Africana*. (Sr. *le pic boeuf*. Engl. *the beef-eater*.)

LATHAM Vol. I. P. I. tab. 12.

In Senegambien &c.

Loppeadern.

18. CROTOPHAGA. Rostrum compressum, semionatum, arcuatum, dorsato-carinatum. Mandibula superiore margine vtrinque angulata. Nares peruiaae.

1. *Ani*. (Sr. *le bout de petun*. Engl. *the razor-billed blackbird*.) C. pedibus scansoriis.

LATHAM l. c. tab. 13.

In Westindien. Lebt in gesellschaftlicher Verbindung, und es sollen sogar mehrere Weibchen sich zusammen halten und ein gemeinschaftliches Nest bauen, mit einander brüten &c.

19. CORVUS. Rostrum convexum cultratum, nares myrtace tectae, pedes ambulatorii.

Den forte Ravn.

1. † *Corax*. der Koll-Kabe, (Sr. *le corbeau*. Engl. *the raven*.) C. ater, dorso atro caeruleo, cauda subrotunda.

Griseb tab. 63.

Wie die nächstfolgende Gattung fast durchgehend in beyden Welten. Hat einen überaus scharfen Geruch, raubt Fische, Krebse, junge Vögel, selbst junge Hasen &c. schleppt auch andere Sachen zu Neste, die er nicht fressen kann.

2. † *Corone*. die Raben-Krähe. (Sr. *la corneille*, Engl. *the carrion crow*.) C. atro-caerulescens totus, cauda rotundata; rectricibus acutis.

Den forte Krage.

BUFFON Vol. III. tab. 3.

Kornkrägen.

3. †. *Frugilegus*. die Saatkrähe, der Kasrechel. (Fr. le freux, la frayonne. Engl. the rook.) *C. ater*, fronte cinerascens, cauda subrotunda. *Frisch* tab. 64.

In Europa. Ein überaus nützlichcs Thier, das unzählige Feldmäuse, Engerlinge, Grassaupen etc. verzehrt.

graa Krage

4. †. *Cornix*. die Krähe, Nebelkrähe, Hausenkrähe. (Fr. la corneille mantelée. Engl. the hooded crow, royston crow.) *C. cinerascens*, capite iugulo alis caudaque nigris.

Frisch tab. 65.

In der alten Welt. Wird ebenfalls durch die Vertilgung unzähligen Ungeziefers nutzbar, thut doch aber auch den Maisfeldern großen Schaden.

- Alliken. 5. †. *Monedula*. die Dohle. (Fr. le choucas. Engl. the jackdaw.) *C. fuscus*, occipite incano, fronte alis caudaque nigris.

Frisch tab. 67.

Im nordwestlichen Europa.

- Isoufscaden. 6. †. *Glandarius*. der Holzheher, Aufbeißer, Marcolph, Hezle, Herrenvogel. (Fr. le jeay. Engl. the jay.) *C. tectricibus alarum caeruleis, lineis transuersis albis nigrisque, corpore ferrugineo variegato.*

Frisch tab. 55.

Im mildern Europa.

- Nöddekrägen. 7. †. *Caryocatactes*. der Aufbeißer. (Fr. le casse noix. Engl. the nut cracker.) *C. fuscus alboque punctatus, alis caudaque nigris:*

rectri-

restricibus apice albis: intermedialis apice detritis.

Srisch tab. 56.

In der nördlichen Erde.

Skaden.

8. †. *Pica*. die Aelster, Angel, Aegerste, Zeister. (Sr. la pie. Engl. the magpie.) C. albo nigroque varius, cauda cuneiformi.

Srisch tab. 58.

In Europa und Nordamerica. Ein sehr schädliches Thier für junges Meyergeflügel.

Ellekragen.

20. *CORACIAS*. Rostrum cultratum, apice incuruato, basi pennis denudatum; pedes ambulatorii.

1. †. *Garrula*. die Mandelkrähe, Kacke, Blausracke, der Birkheher. (Sr. le rolhier, Engl. the roller.) C. caerulea, dorso rubro, remigibus nigris.

Srisch tab. 57.

Im mildern Europa und in Nordafrika. Läßt sich in der Erntezeit, wenn die Frucht in Mandeln steht, haufenweise auf den Feldern sehen.

21. *GRACULA*. Rostrum conuexo-cultratum, basi nudiusculum. Lingua integra, acutiuscula, carnosula. Pedes ambulatorii.

1. *Religiosa*. (Sr. le mainate, Engl. the minor grackle.) G. nigro violacea, macula alarum alba, fascia occipitis nuda, flava.

Den ind. the Star.

BURTON vol. III. tab. 25.

In Ostindien. Hat eine schöne Stimme und lernt leicht Worte nachsprechen.

2. *Quiscalus*. der Amseldieb. *G. nigro-violacea*, cauda rotundata.

CATESBY vol. I. tab. 12.

In Nordamerica.

22. PARADISEA *). Paradisvogel. (*manucodiatta*.) Rostrum basi plumis tomentosis tectum. Pennae hypochondriorum longiores. Rectrices duae superiores singulares denudatae.

Das ganze Geschlecht von zahlreichen Gattungen hat ein überaus eingeschränktes Vaterland, da es wohl bloß auf Neu-Guinea zu Hause ist, von da diese Thiere als Zugvögel nach den Molucken u. a. benachbarten Inseln streichen. Noch jetzt schneiden die Papus diesen Thieren, die wegen ihres prachtvollen Gefieders in Indien als Puz getragen werden, wenn sie sie zu dieser Absicht verkaufen, die Füße ab, die daher die leichtgläubigen Alten den Paradiesvögeln überhaupt abzusprechen wagten **).

1. *Apoda*. (Sr. *Emeraude*.) *P. brunnea* penis hypochondriis luteis corpore longioribus, rectricibus duabus intermediis longis fetaceis.

EDWARDS tab. 110.

23.

Histoire naturelle des Grimpeaux, sacriers, des Promerops, et des Oiseaux de Paradis. par L. P. VIEILLOT, J. B. ANDERET et C. SAUVAGES. Par. seit 1801. fol.

Histoire naturelle des Oiseaux de Paradis, des Rolliers et des Promerops, suivie de celle des Toucans et des Barbis. par F. L. VAUQUANT. Ben das. seit 1801. fol.

J. K. Förster von den Paradiesvögeln und dem Phönix; in der indischen Zoologie. Halle 1795. Folio (2te Ausg.) S. 26 u. f.

23. TROGON. Curucu. Rostrum capite breuius, cultratum, aduncum, margine mandibularum ferratum. Pedes scanforii.

1. *Viridis*. T. viridi aureus, subtus luteus, gula nigra.

EDWARDS tab. 331.

In Guiana.

24. BYCCO. (Fr. *barbu*, Engl. *barbet*.) Rostrum cultratum, lateraliter compressum apice utrinque emarginato, incuruato, rictu infra oculos protenso.

1. *Collarius*. (*Capensis* LINN.) B. rufus, fascia humerali fulua, pectorali nigra.

BUFFON vol. VII. tab. 4.

Ebenfalls in Guiana; nicht am Cap.

25. OVCVLVS. Rostrum teretiusculum. Nares margine prominulae. Pedes scanforii.

Vögel.

1. †. *Canorus*. der Kuckuck. (Fr. *le coucou*. Engl. *the cuckow*.) C. cauda rotundata nigricante albo-punctata.

Grisch tab. 40 u. f.

In der nördlichen alten Welt; wo er aber doch nur im Frühling und Sommer zu sehen ist. Er bebrütet die zahlreichen Eyer, die er jedes Frühjahr legt, nicht selbst, sondern legt sie einzeln in die Nester der Grasmücken und Bachstelzen u. zwischen dieser ihre eigenen Eyer, da sich dann diese kleinen Vögel an seiner Statt dem Brüt-Geschäfte unterziehen. Merkwürdig ist, daß seine Eyer nicht größer sind, als dieser so weit kleineren Vögel ihre, und daß sie auch nicht länger als

als diese bebrütet zu werden brauchen. Der junge Auckuck wächst aber dagegen sehr schnell, und wirft die mit ihm zugleich ausgebrüteten jungen Grasmücken aus ihrem mütterlichen Nest. Sein Winteraufenthalt ist noch nicht zuverlässig bekannt.

Honning-
Vögel.

2. Indicator. der Honiguckuck, Sengo, Mook.

C. cauda cuneiformi fusco et albido maculata, alis fuscis maculis flavis, pedibus nigris.

Jo. FR. MILLER fasc. IV. tab 24.

Im südlichen Africa vom Cap landeinwärts, hat seinen Nahmen von der Fertigkeit, mit welcher er, wie der Honig-Dachs, seine liebste Nahrung, aus den wilden Bienenneestern aufzusuchen weiß.

26. ORIOLVS. Rostrum conicum, convexum, acutissimum, rectum: mandibula superiore paulo longiore, obsolete emarginata; pedes ambulatorii.

1. †. *Galbula*. die Golddroffel, Goldamsel, der Kirschvogel, Bülow, Pirol. (Sr. l. loriot.) O. luteus, pedibus nigris, rectricibus exterioribus postice flavis.

Srisch tab. 31.

Hin und wieder in der alten Welt. Das Männchen goldgelb und schwarz, das Weibchen olivengrün. Macht sich ein künstliches, nafs-förmiges, sehr dauerhaft zwischen zwey Nestchen befestigtes Nest.

2. *Phoeniceus*. der Maisdieb. (Engl. the black bird.) O. niger, alarum tectricibus coccineis.

CATESBY vol. I. tab. 13.

Im

Im mildern Nordamerica. Hält sich gemeinlich zu dem obgedachten Maisdieb (*Gracula quiscula*.)

3. *Jupujuba*. (*Persicus* LINN.) O. niger. dorso postico maculaeque tectricum alarum basique rectricum luteis.

BRISSON vol. II. tab. 9. fig. I.

In Brasilien ic. Baut sich, wie die vorige und mehrere andere Gattungen dieses Geschlechts, ein langes beutelförmiges Nest von Schilf und Binsen *).

V. PASSERES.

Kleine Vögel, mit kurzen schlanken Füßen, und kegelförmigem, scharf zugespitztem Schnabel von verschiedener Größe und Bildung. Sie leben in Monogamie, nähren sich von Insecten und Pflanzen-Samen, haben ein zartes, schmackhaftes Fleisch, und die meisten von ihnen singen.

27. *ALAVDA*. Rostrum cylindrico-subulatum, rectum, mandibulis aequalibus, basi deorsum dehiscentibus. Unguis posticus rector digito longior. *Lärken*.

I. †. *Aruensis*. die Feldlerche, Zimmerslerche, Bardale. (Fr. l'alouette. Engl. the field-lark, sky-lark.) A. rectricibus extimis duabus *Langlärken*.

*) Besonders auch von der *zillandria usneoides*, die fast wie Pferdehaare aussieht.

duabus extrorsum longitudinaliter albis:
intermediis inferiore latere ferrugineis.
Frisch tab. 15. fig. 1.

Fast in der ganzen alten Welt. Badet sich wie Hühner und viele andere, deshalb so genannte Scharrvögel (aves pulveratrices) im Sande.

Toplärken. 2. †. *Cristata*. die Haubenlerche, Bobellerche, Seidelerche. (Fr. *la cochevie*.) A. rectricibus nigris: extimis duabus margine exteriori albis, capite cristato.
Frisch tab. 15. fig. 2.

In Deutschland und den benachbarten Ländern.

Staren. 28. STURNVS. Rostrum subulatum, angulato-depressum, obtusiusculum: mandibula superiore integerrima, marginibus patentiusculis.

1. †. *Vulgaris*. der Staar, die Sprehe. (Fr. *l'étourneau*. Engl. *the stare, starling*.) S. rostro flavescente, corpore nigro punctis sagittatis albis.

Frisch tab. 217.

Meist in der ganzen alten Welt. Ein nützbares Thier, das unzählige schädliche Insecten vertilgt.

Droßel. 29. TURDVS. Rostrum tereti-cultratum: mandibula superiore apice deflexo, emarginato.

Inare=Droßel. 1. †. *Viscinorus*. die Schnarre, Misteldroßel, der Siemer, Mistler. (Fr. *la draine*. Engl. *the missel bird, shrite*.) T. dorso fusco, collo maculis albis, rostro flavescente.

Frisch tab. 15.

Hin und wieder in der alten Welt. Nährt sich von Mistelbeeren, die auch häufig durch sie fortgepflanzt werden.

Den doppelte Rödrosfel.

2. †. *Pilaris*. der Krammetsvogel. (Sr. *la litorne*, *tourdelle*. Engl. *the fieldfare*.) T. *rectricibus nigris: extimis margine interiore apice albicantibus, capite vropygioque cano.*

Frisch tab. 26.

Im nördlichen Europa, streicht aber ins südliche. Nährt sich vorzüglich von Wachholder- (Krammetz-) Beeren.

Vündrosfel

3. †. *Iliacus*. Zipdrossel, Rothdrossel. (Sr. *le mauvis*. Engl. *the redwing*.) T. *alis subtus ferrugineis, superciliis flavescentibus.*

Frisch tab. 28.

Im mildern Europa. Glättet sein Nest mit Letten und faulem Holze aus; und da letzteres theils im Finstern leuchtet, so könnte vielleicht so ein *qui pro quo* den Anlaß zur Erzählung der Alten, von einer *aue hercynica noctu lucente* gegeben haben.

Bög (Vündrosfelen.

4. †. *Musicus*. die Sangdrossel, Weindrossel, Weißdrossel. (Sr. *la grive*. Engl. *the thrush*.) T. *remigibus basi interiore ferrugineis.*

Frisch tab. 27.

Hat ungefähr gleiches Vaterland mit der vorigen. Zuweilen findet sich eine weißgraue Spielart von ihr.

5. *Polyglottus*. die americanische Nachtigall, Sinfonte. (Sr. *le moqueur*. Engl. *the mockbird*.) T. *fusco-cinereus, subtus albidus, maculis verticis, alarum et caudae candidis,*

CATESBY vol. I. tab. 27.

In Louisiana, Carolina, auch auf Jamaica &c. Imitirt anderer Vögel Stimme leicht und täuschend nach.

6. *Rosens. T. subincarnatus*, capite, alis caudaque nigris, occipite cristato.

EDWARDS tab. 20.

Im mittlern Europa und Asien. Vertilgt unzählige Zugheuschrecken.

7. †. *Merula*. die Amsel, Schwarzdroffel. (Fr. le merle. Engl. the blackbird, amzell.)
T. ater, rostro palpebrisque flavis.

Frisch tab. 29.

Im mildern Europa. Lebt einsam, nährt sich von Wachholderbeeren, hat ein vorzüglich treues Gedächtniß.

30. *AMPELIS*. Rostrum rectum, conue-
xum: mandibula superiore longiore, sub-
incuruata, vtrinque emarginata.

*Sidefland-
sen.* 1. *Garrulus*. der Seidenschwanz, Pfeffervogel, Sterbevogel, Böhmer. (Fr. le jaseur de Boheme. Engl. the bohemian chatterer.)
A. occipite cristato: remigum secundariorum apice coccineo lanceolato.

Frisch tab. 32.

Im nördlichsten Europa, kommt aber in manchen Jahren zur Herbstzeit häufig nach Deutschland: zumahl auf den Harz.

31. *LOXIA*. Rostrum conico - gibbum;
frontis basi rotundatum; mandibula inferior margine laterali inflexa.

Korsnæbber. 1. †. *Curuirostris*. der Kreuzschnabel, Brunn-
schnabel, Brünig, Tannenpapagey. (Fr.

le bec croisé. Engl. *the cross-bill*, *sheld-apple*.) L. *rostrum forficato.*

Srisch tab. II. fig. 3. 4.

In den Schwarzwäldern der nördlichen Erde. Brütet mitten im Winter zu Ende des Janners.

2. †. *Coccothraustes.* der Bernbeißer, Birschfinck. (Fr. *le gros bec.* Engl. *the hawfinch*.)

Kiefliege
figlen.

L. *linea alarum alba*, *remigibus mediis apice rhombeis*, *rectricibus latere tenuiore baseos nigris.*

Srisch tab. 4. fig. 2. 3.

Hin und wieder in Europa.

Dompapen.

3. †. *Pyrrhula.* der Dompfaff, Blutfink, Liebig, Gimpel. (*rubicilla* Fr. *le bouvreuil.* Engl. *the bullfinch*.) L. *artubus nigris*, *rectricibus caudae remigumque posticarum albis.*

Srisch tab. 2. fig. 1. 2.

In der nördlichen alten Welt. Beide Geschlechter lernen leicht Lieder pfeifen, selbst einander accompagniren, und sogar Worte aussprechen.

4. *Gregaria.* L. *ex griseo flavesceus*, *fronte olivacea*, *nucha*, *humeris*, *alis et cauda fuscis.*

PATERSON'S *journeys* pag. 133.

Am Cap, wo Herden von mehreren hundert ihre Nester auf einem Baum dicht zusammen bauen, und das wunderbare Gebäude mit einem gemeinschaftlichen überhängenden Dache bedecken.

5. *Penfilis.* L. *viridis*, *capite et gutture flavis*, *fascia oculari viridi*, *abdomine griseo*, *rostrum*, *pedibus cauda remigibusque nigris.*

SONNERAT *voy. aux Indes* T. II. tab. 112.

Ebenfalls am Cap. Bauet auch eine der wunderlichsten Nester, am Wasser, fast retortenförmig mit einer abwärts hängenden Nebenröhre zum Ein- und Ausflug, deren Mündung nahe über der Wasserfläche zu hängen kommt.

6. *Cardinalis*. der indianische Zaubensinf, die virginische Nachtigall. (Engl. *the red-bird*.) *L. cristata rubra*, capistro nigro, rostro pedibusque sanguineis.

Strisch tab. 4. fig. 1.

In Nordamerica, wird wegen seines rothen Gefieders und seines Gesanges häufig nach Europa gebracht.

- Svenfken*. 7. †. *Chloris*. der Grünsinf, Grünling, Grünschwanz, die Zwunische. (*anthus*, *florus*. Fr. *le verdier*. Engl. *the greenfinch*.) *L. flauicanti-virens*, remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor basi luteis. *almirantely Engl. Green winged Warbler*.

Strisch tab. 2. fig. 3. 4.

Hin und wieder in Europa.

Verlingen.

32. *EMBERIZA*. Ammer. Rostrum conicum, mandibulae basi deorsum a se invicem discedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, superiore angustiore.

1. *Nivalis*. die ^{verlingen} Schneeammer, der Schneevogel. (Fr. *l'ortolan de neige*. Engl. *the snow bunting*.) E remigibus albis, primoribus extrorsum nigris: rectricibus nigris, lateralibus tribus albis. *verlingen Engl. the Snow Bunting*.

Strisch tab. 6. fig. 1. 2. = *Sparrow*.

In der nördlichsten Erde. Kommt nur zum Ueberwintern nach Deutschland, wo er sich aber zuweilen

zuweilen mit ein Mahl in unermesslichen Zügen
sehen läßt.

Hirseverlingen. —

2. †. *Miliaria*. die graue Ammer. (Sr. le
proyer. Engl. the bunting.) E. grisea,
subtus nigro maculata, orbitis rufis.

Frisch tab. 6. tab. 4.

Meist durch ganz Europa. *Hortulanverlingen.*

3. †. *Hortulana*. der Ortolan, Kornfink, die
Settammer, windsche Goldammer. E.
remigibus nigris, primis tribus margine
albidis: rectricibus nigris, lateralibus dua-
bus extrorsum nigris.

Frisch tab. 5. fig. 3. 4.

In den wärmern Gegenden von Europa und
dem benachbarten Asien.

4. †. *Citrinella*. die ^{verlingen.} Goldammer, Gelbgans,
der Limmerling. (Sr. le bruant. Engl. the
yellow hammer.) E. rectricibus nigrican-
tibus: extimis duabus latere interiore ma-
cula alba acuta.

Frisch tab. 5. fig. 1. 2.

Meist durch ganz Europa.

5. *Aureola*. E. citrina, vertice, torque dorso-
que spadiceis, crisso albedo, rectricibus
duabus vtrinque extimis fascia obliqua alba

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 56.

In Sibirien, bis Kamtschatka.

Paradisverlingen.

6. *Paradisea*. die Witwe. (Sr. la veuve à
collier d'or. Engl. the whidah bird.) E.
fusca, pectore rubro, rectricibus interme-
diis quatuor elongatis acuminatis: duabus
longissimis, rostro rubro.

EDWARDS tab. 86.

Hat den englischen, nachher in andern Sprachen aus Mißverstand verunstalteten Namen von seiner Heimath, dem Königreich Whydah (oder Zudah) auf der guineischen Küste.

33. TANAGRA. Rostrum conicum, acuminatum, emarginatum, basi subtrigonum, apice declive.

1. *Iacapa*. (Fr. le cardinal pourpré, le bec d'argent, Engl. the red-breasted blackbird.) T. atra, fronte, iugulo pectoreque coccineis.

EDWARDS tab. 267.

In Westindien und dem benachbarten America.

34. FRINGILLA. Fink. Rostrum conicum rectum acuminatum.

Bogfin.
ken. 1. †. *Caelbs*. der Buchfink, Gartenfink, Rothfink, Waldfink. (Fr. le pinçon. Engl. the chaffinch.) F. artubus nigris, remigibus vtrunque albis, tribus primis immaculatis: rectricibus duabus oblique albis.

Strisch tab. 1. fig. 1. 2. 3-4 Veränderungen in den

In Europa und Africa; hat mannigfaltigen Gesang, so daß oft die Finken in einem Revier von sechs oder mehr Meilen in die Runde überein, und in benachbarten Gegenden wieder anders schlagen. In großen Mengen, jedoch, nur in den Winter.

2. †. *Montifringilla*. der Bergfink, Tannenzückerfink, Rothfink, Mistfink, Schneefink, Winterfink, Quackfink, Böheimer. (Fr. le pinçon d'Ardenne. Engl. the brambling.) F. alarum basi subtus flauissima.

LINNÉ fauna suec. tab. 2. fig. 198.

man bringt und ...

Im nördlichen Europa. Kommt, wenn die Buchmast gut gerathen, im Spätherbst zu vielen Tausenden nach manchen Gegenden Deutschlands.

3. *Nivalis*. der Schneefink. (Fr. *la niverolle*.) F. fusca, subtus niuea, remigibus secundariis tectricibusque albis.

BRISSON vol. III. tab. 15. fig. I.

Auf dem Caucasus, und in den europäischen Alpen.

Stillitzen.

4. †. *Carduelis*. der Stieglitz, Distelfink. (Fr. *le chardonneret*. Engl. *the goldfinch, the thistlefinch*.) F. fronte et gula coccineis, remigibus antrorsum flavis: rectricibus duabus extimis medio, reliquisque apice albis.

Frisch tab. I. fig. 3. 4.

Fast durch ganz Europa und in den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt. Gibt mit der Canariena Sie schöne Bastarde *).

5. *Amandava*. der Fink von Bengalen. (Fr. *le Bengali piqueté*. Engl. *the Amedabad finch*.) F. fusca rufescensque albo punctata.

BUFFON vol. IV. tab. 2. fig. I.

In Ostindien. Daß seine Knochen, wie man behauptet, gelb seyn sollen, habe ich bey denen, die ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt, nicht bestätigt gefunden.

6. *Canaria*. der Canarienvogel, ehemem Zuckersvöglein. (Fr. *le serin de Canarie*.) F. rostro albido, corpore subfusco, pectore flavescente, rectricibus remigibusque virescentibus.

Frisch tab. 12. fig. 1-4.

M 4

Scheint

*) Frisch tab. 12. fig. 5.

Scheint zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts aus den canarischen Inseln zuerst nach Europa gebracht worden zu seyn; ist aber seitdem daselbst in mancherley Varietäten ausgeartet. Die wilde Stamm-Rasse ist bräunlich-grau mit gelber Brust. Unter den übrigen sind besonders die mit der Hölle oder Federbüschchen auf dem Kopfe (so genannte Kapp-Vögel), und die Ackerlacken mit rothen Augen zu merken.

Sisgenen 7. †. *Spinus*. der Zeisig, Erlenfinf. (*liguri-
nus, acanthis. Sr. le tarin. Engl. the fislin.*)
F. remigibus medio luteis: primis quatuor
immaculatis, rectricibus basi flavis, apice
nigris.

Srisch tab. II. fig. I. 2.

Nistet in den Gipfeln der hohen Tannen und Fichten in dichten Schwarzwäldern; daher sein Nest selten gefunden wird *).

Frisken 8. †. *Cannabina*. der Hänfing, Leinfanf, die
Artsche. (*Sr. la linotte. Engl. the greater
linnet.*) F. remigibus primoribus rectrici-
busque nigris, vtroque margine albis.

Srisch tab. 9. fig. I. 2.

In Europa und Nordamerika.

Graamfinken 9. †. *Linaria*. das Citrinchen, der Glachs-
finf, Carminhänfing. (*Sr. le fixerin.
Engl. the lesser linnet.*) F. remigibus rectri-
cibusque fuscis, margine obsolete pallido,
litura alarum albida.

Srisch tab. 10. fig. 3. 4.

In der ganzen nördlichen Erde.

10. †.

*) Günthers Nester und Eier verschiedener Vögel,
durch Wirsing. Taf. X.

10. †. *Domestica*. der Sperling, Spaz.
(Fr. le moineau. Engl. the sparrow.) F.
remigibus rectricibusque fuscis, gula nigra,
temporibus ferrugineis.

In ganz Europa und den benachbarten Län-
dern der übrigen alten Welt fast allgemein ver-
breitet. Doch, daß er sich in einzelnen Gegenden,
wie z. B. an manchen Orten in Thüringen (und
zwar auch an solchen, wo es doch weder an
Laubholz noch Obststämmen zc. fehlt) nicht findet.
Er ist sehr wollüstig, und brütet vier Mal im
Jahre. Freylich für Gärten und Feld ein schäd-
liches Thier, das aber doch auch unzähliges
Ungeziefer vertilgt. Zuweilen finden sich ganz
weiße Sperlinge.

35. *MVSCICAPA*. (Fr. gobe mouche. Engl.
flycatcher.) Rostrum subtrigonum vtrin-
que emarginatum, apice incuruo; vi-
brissae patentes versus fauces. *Fluesnapperen*.

1. †. *Atricapilla*. der Sliemenschnäpper. M.
nigra subtus frontisque macula alarumque
speculo albis, rectricibus lateralibus extus
albis.

Griseb tab. 24. fig. 1.

Hin und wieder in Europa.

36. *MOTACILLA*. Rostrum subulatum
rectum: mandibulis subaequalibus. *Nattergalen*.

1. †. *Luscinia*. Nachtigall, Philomele. (Fr.
le rossignol. Engl. the nightingale.) M.
rufo-cinerea, armillis cinereis.

Griseb tab. 21. fig. 1. 2.

In den mildern Erdstrichen von Europa und
Asien. Kommt im April in unsern Gegenden

M 5

an.

an. Zu Ende des Augusts ziehen sie wieder von uns, man weiß noch nicht gewiß, wohin; wenigstens, so viel bekannt, nicht nach Africa.

*Gras-
smütten.* 2. †. *Curruca*. die Grasmücke, der Zee-
schmager, Weidenzeisig. (Sr. *la fauvette*.
Engl. *the hedge sparrow*.) M. *supra fusca*,
subtus albida, *rectricibus fuscis*: *extima*
marginē tenuiore alba. Frisch tab. 21. fig. 3.
Im mildern Europa.

3. †. *Ficedula*. die Beccafige. M. *subfusca*,
subtus alba, *pectore cinereo maculato*.

Frisch tab. 22. fig. 3. 4.

Im mildern und wärmern Europa, zumahl
auf Cyprus, von wannen sie wegen ihres schmack-
haften Fleisches weit verführt wird.

Hauzwimpfen. 4. †. *Alba*. das Ackermännchen, die weiße
oder graue Bachstelze. (Sr. *la lavandiere*.
Engl. *the white waterwagtail*.) M. *pectore*
nigro, *rectricibus duabus lateralibus di-*
midato-oblique albis.

Frisch tab. 23. fig. 4.

Meist in der ganzen alten Welt.

5. *Calliope*. M. *mustelina*, *oliuaceo-macu-*
лата, *subtus ex flavescente alba*, *gula*
miniata, *linea alba nigraque cincta*, *loris*
nigris, *supercilliis albis*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 45.

In Sibirien, bis Kamtschatka.

6. †. *Atricapilla*. der Klosterwenzel, Mönch.
(Sr. *la fauvette à tête noire*. Engl. *the*
black-cap.) M. *testacea*, *subtus cinerea*,
pileo obscuro.

LINNE' *fauna suecica*. tab. 1. fig. 256.

Im mildern Europa.

7. †.

7. †. *Phoenicurus*. das Schwarzkehlchen. (Fr. *le rossignol de muraille*. Engl. *the redstart*.)
M. gula nigra, abdomine caudaque rufis,
capite dorsoque cano.

Srisch tab. 19. fig. 1.

Hat meist gleiches Vaterland mit der Nachtigall; kommt und geht auch zu gleicher Zeit mit ihr.

Den röthbrüstete Vioßstert.

8. †. *Rubecula*. das Rothkehlchen, Rothbrüstchen, der Rothbart. (*erithacus* Fr. *le rougegorge*. Engl. *the red breast*.) M. grisea, gula pectoreque ferrugineis.

Srisch tab. 19. fig. 2.

Meist in ganz Europa. Bleibt auch über Winter bey uns.

Gjerdesmütten!

9. †. *Troglodytes*. der Zaunkönig, Zaun-
schlupfer, Schneekönig, Winterkönig.
(Engl. *the wren*.) M. grisea, alis nigro
cinereoque vndulatis.

Srisch tab. 24. fig. 3.

In der nördlichern Erde. Macht sich ein bedecktes Nest, fast in Gestalt eines Backofens *), und legt zahlreiche Eier.

Fuglekongen.

10. †. *Regulus*. das Goldhähnchen. (Fr. *le roitelet*.) M. remigibus secundariis exteriori
margine flavis, medio albis, crista verti-
cali crocea.

Srisch tab. 24. fig. 4.

Ebenfalls in der nördlichern Erde. Der kleinste europäische Vogel.

II.

*) NOZEMANN en SEPP *Nederlandsche Vogelen*. tab. 59.
pag. III.

Skraderfuglen. II. *Sartoria*. der Schneidervogel. *M. tota pallide lutea.*

J. K. Forsters Indische Zoologie tab. 8.

In Indien. Kleiner als der Zaunkönig. Hat den Nahmen von der merkwürdigen Art, wie er sein Nest aus Baumblättern verfertigt, da er einige dürre Blätter an ein grünes am äußersten Ende eines Zweiges gleichsam annähet, so daß dadurch eine tutenförmige Höhlung gebildet wird, die er mit Flaumen &c. ausfüttert.

37. *PIPRA*. Manakin. Rostrum capite brevius, basi subtrigonum integerrimum, apice incurvum. Pedes gressorii.

I. *Rupicola*. (Fr. *le coq de roche*.) *P. cristata* erecta margine purpurea, corpore croceo, tectricibus rectricum truncatis.

EDWARDS tab. 264.

In Guinea &c.

38. *PARVS*. Meisen. (Fr. *mesange*, Engl. *titmouse*.) Rostrum integerrimum, basi fetis tectum.

Tallepikher. I. †. *Maior*. die Bohlmeise, Brandmeise. *meisen*. (Fr. *la charbonniere*. Engl. *the great titmouse*.) *P. capite nigro, temporibus albis, nucha lutea.*

— Frisch tab. 13. fig. I. 2.

Meist durch die ganze alte Welt. Ein muthiges Thier, das weit größere Vögel anfällt, an dem kleinen Sangvögeln die Köpfe aufhakt &c. Man hat bey dieser und andern über Winter bey uns bleibenden Gattungen dieses Geschlechts angemerkt, daß dann das Horn ihres Schnabels weit

weit härter wird als im Sommer, daß ihnen beim Auspicken ihres Futters aus dem gefrorenen Erdreich zu Statten kommt.

2. †. *Caeruleus*. die Blaumeise, Pimpelmeise, Jungfermeise, der Blaumüller. (Fr. *la mesange bleue*. Engl. *the nun*.) P. remigibus caerulescentibus: primoribus margine exteriori albis, fronte alba, vertice caeruleo.

Frisch tab. 14. fig. 1. *Blau- u. Pimpelmeise.*

Häufig in Europa. Vertilgt Jahr aus Jahr ein unzählige Insecten. *Den langhalede Meise.*

3. †. *Caudatus*. die Schwanzmeise, Moormeise, Schneemeise. (Fr. *la mesange à longue queue*. Engl. *the longtailed titmouse*.) P. vertice albo, cauda corpore longiore.

Frisch tab. 14. fig. 3. *Wald- u. Moormeise.*

In Europa und Westindien. Legt wohl 20 Eier, baut sich ein sackförmiges Nest *) von Moos, Wolle &c. und bekleidet es von außen mit den nämlichen Baumkräzen u. a. Moosen, womit der Baum, an dessen Stamm sie es angelegt, bewachsen ist.

4. †. *Biarmicus*. das Bartmännchen, der indianische Sperling. (Fr. *le moustache*. Engl. *the bearded titmouse*.) P. vertice cano, cauda corpore longiore, capite barbato.

Frisch tab. 8. fig. 3. *Bartmännchen.*

Im nordwestlichen Europa, England &c.

5. *Pendulinus*. die Beutelmeise, Pendulinmeise, der Remig, Cottonvogel. (Fr. *la mesange de Pologne*.) P. capite subferrugineo,

*) NOZEMANN en SEPP l. c. tab. 26. p. 49.

neo, fascia oculari nigra, remigibus restrictibusque fuscis margine utroque ferrugineo.

J. D. TITII *parus minimus* Remiz descriptus. Lips. 1755. 4. tab. I. 2.

Hin und wieder in Ober-Italien, Polen, Sibirien 2c. Baut sich ein beutelförmiges Nest von Pappelwolle 2c. das sie an einem dünnen Ast aufhängt.

Svalen. 39. HIRUNDO. Schwalbe. Rostrum minimum incurvum, subulatum, basi depressum.

Die Schwalben zeichnen sich auch außer ihrer Bildung durch ihre Lebensart 2c. gar sehr von den übrigen Thieren dieser Ordnung aus. Die bekannte Streitfrage über den Winteraufenthalt unserer hieländischen Schwalben, zumahl der beyden ersten Gattungen, ist nach allem, was darüber geschrieben worden, doch noch nicht vollkommen ins Reine. Schade, daß bey den für die eine *) oder für die andere **) Behauptung angeführten Erfahrungen, die Gattungen, an welchen sie gemacht worden, nicht bestimmt genug angegeben sind.

*) Die Gründe für das Wegziehen der Schwalben nach wärmeren Gegenden hat zumahl Buffon's Gebülse Guenau de Monbeillard vollständig zusammengestellt und geprüft, in der hist. des oiseaux. vol. VI. p. 557.

**) Einer der eifrigsten Vertheidiger des Winterschlafs der Schwalben ist Daines Barrington; in s. miscellanies. p. 225.

Drey verschiedene Aufsätze zur Behauptung der gleichen Meinung finden sich in den *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boston. Vol. I. p. 494. Vol. II. P. I. p. 93 und 94.

sind. In dubio hat doch aber immer das Wegziehen derselben nach wärmern Gegenden bey weiten die mehreste Wahrscheinlichkeit für sich.

1. †. *Domestica*. die Rauchschwalbe, Steuer-^{Forflue.}
schwalbe. (*hirundo rustica* LINN. Fr. *l'hirondelle de cheminée*. Engl. the house-swal-^{Svalen.}
low, chimney-swallow.) H. rectricibus,
exceptis duabus intermediis, macula alba
notatis.

Frisch tab. 18. fig. 1.

Nebst der Uferschwalbe einer der weitverbreitetsten Vögel auf Erden. Die Benennungen dieser und der folgenden Gattung sind bey den Systematikern auf das seltsamste vermengt und verwechselt worden. Hier diese, mit den nackten unbefiederten Füßen und weißgefleckten Steuerfedern, heißt füglich die Stadtschwalbe, da sie öfter als die folgende in den Städten sich findet. Sie baut ihr offenes Nest (— das oft von Wanzen wimmelt —) an die Dachgiebel, Ställe, Scheuern, und auf den Dörfern in den Hausären und unter die Rauchfänge.

Landstyg-svalen.

2. †. *Agrestis*. die Hausschwalbe, Fenster-
schwalbe, Mehlschwalbe, Spyrtschwalbe.
(*hirundo urtica* LINN. Fr. *l'hirondelle de muraille*, le martinet à cul blanc. Engl. the martin.) H. pedibus hirsutis, rectricibus immaculatis, dorso nigro caerulescente, tota subtus alba.

Frisch tab. 17. fig. 2.

Zumahl in der nördlichen Erde. Nistet meist auf den Dörfern außerhalb der Häuser unterm Dache, an den Kirchfenstern 2c. Macht ihr Nest aus Lehm-Klumpchen, oben zugewölbt.

3. †.

Dügelvalen. 3. †. *Riparia*. die Uferschwalbe, Erdschwalbe. (Sr. *l'hirondelle de rivage*. Engl. *the sand-martin, shore bird.*) *H. cinerea, gula abdomineque albis.*

Frisch tab. 18. fig. 2.

Baut in Fluß-Ufern, Lehmgruben, Sandhügeln &c.

Den indische Waale. 4. *Esculenta*. die Salangane. *H. rectricibus omnibus macula alba notatis.*

Von der Größe eines Zaunkönigs. Auf den sundaischen u. a. Inseln des indischen Archipelagus bis Neu-Guinea &c. Baut da in die Uferslöcher und Berghöhlen die berufenen indianischen oder Tunkinsnester, deren Stoff der Hausenblase ähnelt und vermuthlich aus halbverdauten, dadurch für Fäulung gesicherten und so regurgitirten molluscis besteht. Man sammelt jährlich wohl vier Millionen dieser Nestchen, die größtentheils nach Schina verkauft werden.

Kirkevalen. 5. †. *Apus*. die Mauerschwalbe, Steinschwalbe, Thurmschwalbe. (Sr. *le martinet*. Engl. *the black martin, swift.*) *H. nigricans, gula alba, digitis omnibus quatuor anticis.*

Frisch tab. 17. fig. 1.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

40. *CAPRIMVLGVS*. Rostrum modice incuruum, minimum, subulatum, basi depressum; vibrissae ciliares. Rictus amplissimus; unguis intermedius introrsum ciliatus.

Affenbaken. I. †. *Europaeus*. die Nachtschwalbe, Here, der Ziegenmelker, Ziegensauger, Nachtrabe, Taga

Tagschläfer. (*nycticorax*. Fr. *l'engoulevent*. Engl. *the goatsucker, night-raven*.) *C. harrum tubis obsoletis*.

Strisch tab. 101.

In der alten Welt. Ein animal nocturnum, das im Flug seine schnurrende Stimme hören läßt. Es lebt von Insecten, besonders von Nachtfaltern 2c. und die alte Sage, daß es den Ziegen die Milch aussauge, ist ungegründet.

VI. GALLINAE.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße und einen convergen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut überzogen ist, und dessen obere Hälfte zu beiden Seiten über die untere tritt. Sie nähren sich meist von Pflanzensamen, die sie im Kropfe einweichen leben in Pologamie, legen zahlreiche Eier; und geben das mehreste Hausgeflügel. *Duen*

41. COLUMBA. Taube. (Fr. und Engl. *pigeon*). Rostrum rectum versus apicem descendens.

a) Cauda aequali modica.

1. †. *Oenas*. die Haustaube, Feldtaube, Holztaube (*vinago, livia*. Fr. *le biset*. Engl. *the stock dove*.) *C. caerulea*, *ceruice viridi nitente*, dorso postico albo, fascia alarum apiceque caudae nigricante.

Die Holztaube ist meist in der ganzen alten Welt zu Hause. Die in Norden ziehen im Herbst
nach

nach etwas südlichern Gegenden. Die in mildern Erdstrichen hingegen überwintern scharenweise in Felsen-Klüften, hohlen Bäumen &c. Das wilde Weibchen brütet zwey Mahl im Jahre, die Hausstaube hingegen neun bis zehn Mahl, so daß man von einem einzigen Paar binnen vier Jahren 14762 Tauben ziehen könnte. Die vorzüglichsten Abarten (wovon doch manche für besondere Gattungen angesehen werden) sind folgende:

a) *dasytus*, die Trommeltaube. (Fr. *le pigeon pattu*, Engl. *the rough-footed dove*.) mit langbefiederten Füßen. Frisch tab. 145.

b) *gutturosa*, die ^{Duen}Kropfstaube, der Kröpfer. (Fr. *le pigeon à grosse gorge*, *le grand-gosier*, Engl. *the cropper pigeon*.) mit theils ungeheurem Kropfe. Frisch tab. 146.

c) *turbita*, das Mäwchen. (Fr. *le pigeon cravate*, *à gorge frisée*. Engl. *the turbit*.) mit krausen Brustfedern und ganz kurzem Schnabel. Frisch tab. 147.

d) *gyratrix*, der Tümmler. (Fr. *le pigeon culbutant*, Engl. *the tumbler*.) mit glattem Kopf und einem fahlen rothen Augensring: überschlägt sich im steigenden Fluge. Frisch tab. 148.

Parykduen. e) *cucullata*, die Schleiertaupe, Zopfstaube. (Fr. *le pigeon nonain*, Engl. *the jacobine*.) mit vorwärts gerichtetem Kopf = Busche. Frisch tab. 150.

Paa duen f) *laticauda*, die Pfauentaube, der Hünerschwanz. (Fr. *le pigeon paon*, Engl. *the shaker*.) mit aufrechtem, ausgebreitetem Schwanze. Frisch tab. 151.

g)

1. *tabellaria*, die Posttaube, Briestaube, türkische Taube. (Fr. *le pigeon messager*, Engl. *the carrier pigeon*.) mit rothen Fleischwarzen um den Schnabel und die Augen herum. Diese Taubenart hat ihren Namen daher, weil man sich ihrer vorzüglich ehemals in der Levante bediente, um Briefe zu übersenden *).

2. *Coronata*. der Kronvogel. *C. caerulescens*, *supra cinerea*, *orbitis nigris*, *crista erecta*, *humeris ferrugineis*.

Jo. FR. MILLER fasc. III. tab. 16.

Auf Neu-Guinea und den benachbarten Inseln. Fast von der Größe des welschen Hahns.

3. †. *Patumbus*. die Ringtaube, große Holztaube, Schlagtaube, Plochttaube, Kohltaube, Holztaube. (Fr. *le pigeon ramier*, Engl. *the ring-dove*.) *C. rectricibus postice atris*, *remigibus primoribus margine exteriore albidis collo vtrinque albo*.

Strisch tab. 138.

Meist in ganz Europa.

4. †. *Turtur*. die Turteltaube. (Fr. *la tourterelle*, Engl. *the turtle-dove*.) *C. rectricibus apice albis*, *dorso griseo*, *pectore incarnato*, *macula laterali colli nigra lineolis albis*.

Strisch tab. 140.

In den warmen und mildern Gegenden der alten Welt. Von ihrer gepriesenen Keuschheit und ehelichen Treue die fabelhaften Uebertreibungen abgerechnet, haben sie darin nichts vor andern Vögeln ähnlicher Lebensart voraus.

N 2

5. †.

*) G. den göttingischen Taschen-Kalender 1790.

Skoggerduen

5. † *Risoria*. die Lachtaube. (Fr. *la tourterelle à collier*, Engl. *the indian turtle*.) *C. supra lutescens lunula cervicali nigra.*

Griseb. tab. 141.

Im mildern Europa und in Ostindien.

b) *Cauda longiore cuneata.*

6. *Migratoria*. die Zugtaube. *C. orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo.*

Griseb. tab. 142.

Im nordöstlichen America. Macht, zur Zeit ihrer unermesslichen Züge, eine Haupt-Nahrung der dasigen Indianer aus, die auch Tausende derselben räuchern und dörren.

42. *TETRAO*. (Engl. *pheasant*.) *Macula prope oculos nuda, papillosa.*

1. † *Coturnix*. die Wachtel. (Fr. *la caille*, Engl. *the quail*.) *T. pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rectricum margine lunulaque ferruginea.*

Griseb. tab. 117.

Fast in der ganzen alten Welt; ein Zugvogel, der sich im Zug zuweilen in zahlloser Menge sehen läßt.

- Agerhönen. 2. † *Perdix*. das Rebhuhn, Feldhuhn. (Fr. *la perdrix grise*, Engl. *the partridge*.) *T. pedibus nudis calcaratis, macula nuda coccinea sub oculis, cauda ferruginea, pectore subfusco.*

Griseb. tab. 114.

Im mittlern Europa und in den mildern Gegenden des asiatischen Rußlands.

3. † *Rufus*. (Fr. *la perdrix rouge, la bartavelle*.) *T. pedibus nudis calcaratis rostroque sanguineo.*

sanguineis, gula alba cineta fascia nigra alba punctata.

DAUBENTON *planch. entum.* 231.

Im südlichen Europa und Orient. Wird auf den Inseln des Archipelagus als Mehergeflügel gehalten.

Hyerp.

4. †. *Bonasia.* das Haselhuhn. (Sr. la gelinote.)

T. pedibus hirsutis, rectricibus cinereis punctis nigris fascia nigra exceptis intermediis duabus.

BUFFON vol. II. tab 7.

Lebt einsam in den Haselgebüsch des mittlern Europa.

Rypen.

5. †. *Lagopus.* das Schneehuhn, Rype. (Sr. la gelinote blanche. Engl. the white game.)

T. pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris, apice albis: intermediis albis.

Strisch tab. 110. III.

In den alpinischen und nördlichsten Gegenden der alten und neuen Welt. Ist im Sommer von grauer Farbe. Namentlich ein überaus wichtiges Thier für die europäischen Colonisten in Labrador und Grönland.

Aar fug len.

6. †. *Tetrix.* der Birkhahn (Sr. le petit tetrax, Engl. the black cock.)

T. pedibus hirsutis, cauda bifurcata, remigibus secundariis basin versus albis.

Strisch tab. 109.

In der nördlichen alten Welt.

Tiuren

7. †. *Vrogallus.* der Auerhahn. (Sr. le coq de bruyere, tetrax. Engl. the cock of the wood.)

T. pedibus hirsutis, cauda rotundata, axillis albis.

Strisch tab. 107. 108.

Im nördlichen Europa; hat ein äußerst scharfes Gesicht und Gehör. Seine Zunge und oberer Kehlkopf liegen tief unten im Halse.

Perle
hönchen

43. *NUMIDA*. Caput collo compresso colorato cornutum; palearia carunculacea ad latera maxillae vtriusque.

1. *Meleagris*, das Perlhuhn. (Sr. la perleade. Engl. the guiney hen.) N. rostro cera instructo nares recipiente.

Frisch tab. 126.

In Africa einheimisch, aber auch längst nach Europa und viele Gegenden von America verpflanzt.

44. *PHASIANUS*. Genae cute nuda laevigata.

Höner

1. *Gallus*, der Haushahn. (Sr. la coq. Engl. the cock.) Ph. caruncula compressa verticis geminaeque gulae, auribus nudis, cauda compressa ascendente.

Die vermuthliche wilde Stammrasse *) ist in Hindustan zu Hause; von rothbrauner Farbe; und zeichnet sich durch flache hornichte Blättchen an den Spitzen der Hals- und Flügfedern aus (die den zinnoberrothen Flügelblättchen des Seidenschwanzes ähneln). Der Haushahn hingegen ist meist über die ganze Erde verbreitet. Doch ist er erst durch die Spanier nach America gebracht: hingegen auf vielen Inseln der Südsee bey ihrer Entdeckung von den Europäern schon vorgefunden worden. Das Huhn ist bey der Menge Eier, die es legt, und seinem oftmaligen Brüten eins der allernutzbarsten Thiere der ganzen

*) SONNERAT *voyag. aux Indes*. vol. II. tab. 94. 95.

ganzen Classe. Und die Hahnen-Gefechte längst und in mehreren Welttheilen ein beliebtes Volksschauspiel.

Die Hühner sind, unter den Hausthieren dieser Classe in die allermannigfaltigsten und auffallendsten Rassen und Spielarten degenerirt. Theils in wahre zum erblichen Schlag gewordene Monstrositäten *); sowohl per defectum (— s. oben S. 22 —), wie der ungeschwänzte Bluthahn; als per excessum (— a. a. O. —), wie z. B. mit 5 oder gar 6 Zehen **).

Unter den übrigen Abarten verdienen besonders bemerkt zu werden:

- a) der Paduanerhahn, wohl noch einmahl so groß als der gemeine Haushahn.
- b) Der Zwerghahn, Krup-Hahn, kaum halb so groß als der gemeine.
- c) Der Krause Hahn, friesländische Hahn, mit krausen lockigen Federn.
- d) Das Wollhuhn, aus Japan, Schina u. *Uedhonen*. Seine Federn sind schlicht, fast wie Haare, daher die Fabel von Bastarden, die von Rasinchen

N 4

**) Von der bekannten, aber doch immer physiologisch-merkwürdigen Rünsteley, einem Hahne seinen Sporn auf den Kopf einzupfropfen, s. DUBAMEL in den *Mém. de l'Ac. des sc. de Paris* vom Jahr 1746. S. 349 u. f.

*) Sogar, daß bey den so genannten Zollen- oder Zauben-Hühnern, mit dem dichten Federbusch auf dem Kopfe, der Stirntheil der Hirnschale zu einer monströsen Blase aufgetrieben wird. Eine erbliche Abweichung des Bildungstriebes, die meines Wissens in der Naturgeschichte die einzige in ihrer Art ist.

ninchen und Hühnern erzeugt seyn sollten, entstanden ist.

- e) Das Negerhuhn, mit schwarzer Haut, Vorzüglich auf St. Jago am grünen Vorgebirge, wo auch noch andere Abgelarten diese Sonderbarkeit haben sollen.

2. Colchicus. der Fasan. (Fr. *le faisan*, Engl. *the pheasant*.) Ph. rufus, variegatus, capite viridi caerulescente, cauda cuneata, genis papillofis.

Srisch tab. 123.

Hat den Namen vom Flusse Phasis in Mingrelien, von da ihn die Argonauten zuerst nach Europa gebracht haben sollen.

3. Argus. Ph. luteus, nigro punctatus, facie rubra, occipite cristato caeruleo.

Philos. Transact. vol. LV. tab. 3.

Das prachtvolle, nebst den beyden folgenden Gattungen zumahl in China einheimische Thier, mißt vom Schnabel zur Schwanzspitze auf 9 Fuß.

4. Pictus. der Goldfasan. Ph. crista flava, pectore coccineo, remigibus secundariis caeruleis, cauda cuneata.

EDWARDS tab. 68. 69.

Bei dieser und der nächstfolgenden Gattung zeichnen sich die erwachsenen Männchen durch die ausnehmende Schönheit ihres Gefieders aus.

5. Nythamergus. der Silberfasan. Ph. albus, crista abdomineque nigris, cauda cuneata.

EDWARDS tab. 66.

45. CRA X. Rostrum basi cera obductum in utraque mandibula. Pennae caput tegentes revolutae.

1. *Allecto*. der Curasso. *C. cera flava, corpore nigro, ventre albo.*

BUFFON Vol. II. tab. 13.

In Guiana &c.

46. *MELEAGRIS*. Caput carunculis spongiosis tectum, gula caruncula membranacea longitudinali. *Kalkunen.*

1. *Gallopavo*. der Truthahn, Puter, wälsche Hahn, Kalekuter, Buhnahn. (Sr. *le dindon*, Engl. *the turkey*.) *M. maris pectore barbaro.*

Im mittlern und nördlichen America, wo er in großen Herden zu hunderten auf Bäumen lebt, ward 1530 zuerst nach Deutschland gebracht, wo er nun als Nenergeflügel gehalten wird, und in mancherley Varietäten von weißer u. a. Farben ausgeartet ist.

47. *P A V O*. Caput pennis reuolutis tectum, pennae caudales elongatae, ocellatae. *Paaen.*

1. †. *Cristatus*. der Pfau. (Sr. *le paon*, Engl. *the peacock*.) *P. capite crista compressa, calcaribus solitariis.*

Ist wohl ursprünglich in Ostindien einheimisch, und seit Alexanders des Großen Zeiten nach Europa verpflanzt. Das Männchen zeichnet sich vom dritten Jahre an durch die Pracht seiner Schwanz- oder vielmehr Rücken = Federn aus. Unter den Spielarten ist die weiße am gemeinsten.

48. *O T I S*. Rostrum mandibula superiore fornicata; pedes cursorii.

Trappegäaſen.

1. †. *Tarda*. der Trappe. (Sr. *Pontarde*, Engl. *the bustard*.) O. maris capite iuguloque vtrinque cristato.

Frifch tab. 106 u. f.

Diefer größte hieländiſche Vogel iſt in der gemäßigten alten Welt zu Hauſe. Das Männchen wird wohl gegen 30 Pfund ſchwer, und hat vorn am Halſe einen weiten verborgenen Sack, der ſich unter der Zunge öffnet.

VII. STRUTHIONES.

Große Landvögel, mit freyen unverbundenen Zehen, und kurzen zum Flug ungeſchickten Flügeln ohne Schwungfedern.

49. STRUTHIO. Rostrum subconicum, pedes cursorii.

Strauſen.

1. *Camelus*. der Straus. (Sr. *l'autruche*, Engl. *the ostrich*.) S. pedibus didactylis, digito exteriore paruo mutico, spinis alarum binis.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 71.

Der allergrößte Vogel, der eine Höhe von acht Fuß und darüber erreicht, und in Africa zu Hauſe iſt. Das Unvermögen zum Flug wird bey ihm durch die ausnehmende Schnelligkeit ſeines Laufs vergütet. Vorzüglich wird er durch ſeine Federn ſchätzbar.

2. *Casuarus*. der Casuar, Emeu. S. pedibus tridactylis, galea palearibusque nudis, remigibus spinosis.

LATHAM l. c. tab. 72.

In Ostindien. Hat große Stärke in seiner mittlern Klaue. Seine Federn sind hornicht und ähneln Pferdehaaren, und es entspringen immer zwey und zwey Schäfte aus einem gemeinschaftlichen Kiele.

Eine dem Casuar ähnliche Gattung, der so genannte americanische Straus (*Struthio rheas*) ist in Chili zu Hause: — und eine noch andere neuerlich im südlichen Welttheil auf Neu-Südwallis entdeckt worden.

50. DIDYS. Rostrum medio coarctatum rugis duabus transuersis: vtraque mandibula inflexo apice; facies vltra oculos nuda.

1. *Ineptus*. der Dudu, Dronten, Walghvogel. (*Cygnus cucullatus*.) D. pedibus ambulatoriis, cauda brevissima, pennis incurvis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 35.

Ehedem auf Ile de France und Bourbon. — Aber nach den Versicherungen des Hrn. Morel, der deßhalb an Ort und Stelle Untersuchung angestellt hat, existirt dieser Vogel jetzt nicht mehr. Und das ist nicht unwahrscheinlich, da er das schwerleibigste, langsamste Thier der ganzen Classe, folglich leicht zu fangen, und doch wegen seines widrigen Fleisches von wenig Nutzen war *).

So

*) Ich habe von diesem u. a. Beweisen der Veränderlichkeit in der Schöpfung im ersten Theile der Beyträge zur Naturgeschichte. S. 28 u. f. gehandelt.

So weit die Landvögel. Nun die Wasservögel in II. Ordnungen.

VIII. GRALLAE.

Diese, die Sumpfvögel, haben einen walzenförmigen Schnabel von ungleicher Länge, lange Füße, und auch mehrentheils einen langen Hals, aber kurzen Schwanz. Sie halten sich in sumpfigem, moorigem Boden auf, leben meist von Amphibien, Fischen, Insecten und Wasserpflanzen, die mehresten nisten auf der Erde oder im Schilf, und werden größtentheils durch ihr vorzüglich schmackhaftes Fleisch und durch ihre Eier nutzbar.

§ 1. PHOENICOPTERUS. Rostrum denudatum, infracto-incurvatum, denticulatum, pedes tetradactyli.

I. *Ruber*. der Flamingo, Flaman, Borforre.
P. ruber, remigibus nigris.

CATESBY vol. I. tab. 73 sq.

In Seegegenden der wärmern Erdstriche beyder Welten. Wird bey einem mäßig großen Körper, aber ganz auffallend langem Halse und Beinen, wohl manns hoch.

§ 2. PLATALEA. Rostrum planiusculum; apice dilatato, orbiculato, plano. Pedes tetradactyli, semipalmati.

Ikeegaafen.

I. *Leucorodia*. die Löffelgans, der Löffelreher. (Fr. la spatule, Engl. the spoon-bill.)

bill.) P. corpore albo, gula nigra, occipite subcristato.

Strisch tab. 200 u. f.

Hin und wieder, zumahl in der westlichen alten Welt.

53. PALAMEDEA. Rostrum conicum, mandibula superiore adunca. Pedes tetradactyli, fissi.

1. *Cornuta*. (*Kamichy, Kamoucle*.) P. alulis bispinosis, fronteque cornuta.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 74.

In den Savannen des östlichen Süd-America.

54. MYCTERIA. Rostrum subadscendens, acutum; mandibula superiore triquetra: inferiore trigona acuminata adscendente: frons calua: nares lineares: pedes tetradactyli.

1. *Americana*. (*Tabiru, Touyouyou. Sr. la cicogne du Bresil*.)

LATHAM l. c. tab. 26.

Hat mit dem vorigen Vogel gleiches Waterland.

55. CANCROMA. Rostrum gibbosum: mandibula superiore cymbae resupinatae forma.

1. *Cochlegria*. (*Sr. la cuilliere. Engl. the boat-bill*.) C. ventre rufescente.

LATHAM l. c. tab. 26.

Ebenfalls in Brasilien &c.

56. ARDEA. Rostrum rectum, acutum, longum, subcompressum; pedes tetradactyli.

I. †.

Iranen. 1. † *Grus.* der Kranich. (Fr. *la grue.* Engl. *the crane.*) A. occipite nudo papilloso, corpore cinereo, alis extus testaceis.

Srisch tab. 194.

In der nördlichen alten Welt.

2. † *Ciconia.* der Storch. (Fr. *la cigogne,* Engl. *the stork.*) A. alba, orbitis nudis remigibusque nigris: rostro, pedibus cuteque sanguineis.

In den mildern Gegenden fast der ganzen alten Welt. Nährt sich nicht bloß von Amphibien, sondern frisst auch nutzbare Thiere, ganze Ketten junge Rebhühner u. s. w. schleppt auch nicht selten Leinwand, Garn &c. ins Nest, um es weich auszufuttern.

Heiren. 3. † *Maior.* der Reiher, Fischreiher. (Fr. und Engl. *heron.*) A. occipite crista nigra dependente, corpore cinereo, collo subtus linea fasciaque pectorali nigris.

Srisch tab. 199.

Fast durchgehends in beyden Welten. Schädliche Thiere, die den Fischteichen und besonders der jungen Brut nachtheilig werden. Sie nisten auf hohen Bäumen, Eichen &c. *).

4. *Garzetta.* (Fr. *l'aigrette.*) A. occipite cristato, corpore albo, rostro nigro, loris pedibusque virescentibus.

BUFFON T. VII. tab. 20.

Zumahl in Persien &c. Mit langen, silberweißen, seidenartigen Rückensfedern.

5. †.

*) Was ich von köstlichen Reihersfedern aus der Levante gesehen habe, das war bloß in der schönern Schwärze, nicht in Form und Gefüge von den Nackensfedern des hieländischen Reihers verschieden.

5. †. *Stellaris*. die Rohrdommel, der Iprump.
(Sr. *le butor*. Engl. *the bittern*.) A. capite
laeviusculo, supra testacea, maculis trans-
versis, subtus pallidior, maculis oblongis
fuscis.

Grisch tab. 205.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde.

57. TANTALVS. Rostrum longum, subu-
latum, teretiusculum, subarcuatum: fac-
cus iugularis nudus: pedes tetradactyli,
basi palmati.

Ibis

I. *Ibis*. T. facie rubra, rostro luteo, pedibus
griseis, remigibus nigris, corpore rufescente
albido.

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im
Anhang tab. 35.

Das berühmte, ehemals in Aegypten, auf den
dasigen alten Denkmählern verewigte, und so
wie die damahligen menschlichen Leichen zu Mu-
mien bereite *) und in besondern Gewölben in
größter Menge beygesetzt, aber jetzt wenigstens
in Nieder-Aegypten ziemlich seltene Thier.

Ob der schwarze, etwas kleinere Ibis eine
besondere Gattung ausmacht, oder bloß etwa im
Alter vom weißen (der ungefähr die Größe vom
Storch hat) verschieden sey, ist noch nicht völlig
entschieden.

58.

*) Ich habe von einem Paar solcher Ibismumien,
die ich in London zu untersuchen Gelegenheit ge-
habt, in den *philosophical Transactions* vom Jahr
1794. Nachricht gegeben.

Sneppen

§8. SCOLOPAX. Schnepfe. Rostrum teretiusculum, obtusum, capite longius, facies tecta, pedes tetradactyli, postico pluribus articulis insistente.

1. †. *Rusticula*. die Waldschnepfe. (Fr. la becasse. Engl. the woodcock.) S. rostro basi rufescente, pedibus cinereis, femoribus tectis, fascia capitis nigra.

Grisch tab. 226 u. f.

In den wärmern Gegenden der nördlichen alten Welt.

Bekkasinen.

2. †. *Gallinago*. die Heerschnepfe, Himmelsziege, der Haberbock, das Haberlämmchen. (Fr. la becassine. Engl. the snipe.) S. rostro recto, tuberculato, pedibus fuscis, frontis lineis fuscis quaternis.

Grisch tab. 229.

Fast durchgehends in der nördlichen Erde.

§9. TRINGA. Rostrum teretiusculum longitudine capitis, digito postico uniaarticulato, a terra eleuato.

Brüshanen.

1. †. *Pugnax*. der Kampfhahn, Kenommist, Hausteufel. (Fr. le combattant, paon de mer. Engl. the ruff.) T. rostro pedibusque rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carnis.

Grisch tab. 232 u. f.

In der nördlichen alten Welt. Hat seinen Namen von der Streitbarkeit, mit welcher die Männchen zur Brutzeit gegen einander kämpfen.

2. †.

2. †. *Vanellus*. der Kybin. (gavia. Fr. le Viben, vanneau. Engl. the lapwing.) T. pedibus rubris, crista dependente, pectore nigro.

Grisch tab. 213.

Ebenfalls in der nördlichen alten Welt.

60. *CHARADRIUS*. Regenpfeiffer. (Fr. Rytterne pluvier, Engl. plover.) Rostrum teretiusculum, obtusum. Nares lineares. Pedes cursorii, tridactyli.

1. †. *Hiaticula*. die Seelerche. (Fr. le pluvier à collier. Engl. the sea-lark.) C. pectore nigro, fronte nigricante fasciola alba, vertice fusco, pedibus luteis.

Grisch tab. 214.

Hin und wieder an den Flüssen der nördlichen Erde, namentlich auch auf den Sandwich-Inseln.

61. *RECURVIROSTRA*. Säbelschnäbler. Klyden. Rostrum depresso-planum, subulatum, recurvatum, acuminatum apice flexili. Pedes palmati, tridactyli.

1. †. *Avosetta*. R. albo nigroque (varia.

BUFFON vol. VIII. tab. 38.

In den mildern Gegenden der alten Welt ic. nährt sich vorzüglich von Wasser-Insecten und Gewürmen, die er mit seinem sonderbar aufwärts gebogenen Schnabel sehr geschickt zu fangen weiß.

62. *HAEMATOPUS*. Rostrum compressum, apice cuneo aequali; pedes cursorii tridactyli.

D

1. †.

Strandfinken

- I. †. *Ostralegus*. der Austerdieb, Austermann,
die Meerälster. (Fr. l'huître. Engl. the
sea-pie, pied oyster-catcher.) H. rostro
pedibusque rubris.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 84.

Hin und wieder an den Seeufern aller Welt-
theile; nährt sich vorzüglich von Conchylien.

63. *FVLICA*. Wasserhuhn. Rostrum con-
vexum; mandibula superiore margine
supra inferiorem fornicata; frons calva,
pedes tetradactyli, subpinnati.

Den forte
Vandhöne

- I. †. *Atra*. das schwarze Bläßhuhn. (Fr. la
foulque, morelle. Engl. the coot.) F.
fronte incarnata, armillis luteis, corpore
nigricante.

Grisch tab. 209.

In der mildern nördlichen Erde.

64. *PARRA*. Rostrum teretiusculum, obtu-
siusculum. Nares ouatae in medio rostri.
Frons carunculata, carunculis lobatis.
Alulae spinosae.

Sporevinge

- I. *Iacana*. (Fr. le chirurgien, chevalier.) P.
unguibus posticis longissimis, pedibus viri-
descensibus.

BUFFON vol. VIII. tab. 16.

In Westindien, Brasilien &c.

Rixone

65. *RALLVS*. Rostrum basi crassius, com-
pressum, dorso attenuatum apicem versus,
aequale, acutum, pedes tetradactyli, fissi.

- I. †. *Crex*. der Wachtelkönig, Schnetz, Wie-
senschnarcher, Schars, (*ortygometra* Fr.

le râle de genet. Engl. *the rail*, daker-
hen.) R. alis rufo - ferrugineis.

Grisch tab. 210.

In den mildern Gegenden der alten Welt.
Wachtelkönig heißt er von der alten irrigen Sage,
als ob er dieser Vogel Heerführer im Zug sey.

66. PSOPHIA. Rostrum cylindrico - coni-
cum, convexum, acutiusculum, mandi-
bula superiore longiore. Nares ouatae,
patulae. Pedes tetradactyli, fissi.

I. *Crepitans.* die Trompete, der Agami, Mac-
kawa. (Fr. *Poissan trompette.*) P. nigra,
pectore columbino.

LATHAM Vol. II. P. II. tab. 68.

In Süd-America, vorzüglich häufig am Ama-
zonen-Strom. Wird ausnehmend fürre und ih-
rem Herrn zugethan.

IX. ANSERES.

Die Vögel dieser Ordnung werden durch
ihre Schwimmsüße kenntlich, die ihnen mehr
nach hinten zu sitzen, und daher zum Rudern
sehr geschikt, aber desto unbequemer zum Gehen
sind. Ihr Oberschnabel endigt sich meist in
ein kurzes Häkchen, und ist wie der untere bey
den mehresten mit einer ausnehmend nerven-
reichen Haut überzogen. (— s. oben S. 140. —)
Sie haben eine fleischige Zunge, einen rauhen
stacheligen Gaumen, und bey vielen von ihnen

haben die Männchen vorn an der Luströhre eine besondere knorpelige oder knöcherne Kapsel. Sie haben dichtes fettes Gefieder, das kein Wasser annimmt, halten sich an den Ufern des Meeres, der Seen, der Flüsse, auf Inseln, Klippen, im Schilf &c. auf, und leben mehrentheils in Polygamie. Sie legen meistens nur Ein oder wenige Eier; sind aber, besonders wegen ihres Fleisches, Fettes, Federn &c. von mannigfaltiger Nutzbarkeit.

67. RHINCHOPS. Rostrum rectum, mandibula superiore multo breuiore; inferiore apice truncata.

Vandfalken. 1. Nigra. (Fr. le bec en ciseaux. Engl. the sea-crow, cut-water.) R. nigricans, sub-
tus alba, rostro basi rubro.

BRISSON T. VI. tab. 21. fig. 2.

In Nord-America. Der Oberschnabel ist kürzer als der untere und dieser liegt in jenem, gleichsam wie ein eingeschlagenes Taschenmesser.

Ternen 68. STERNA Rostrum edentulum, subulatum, subrectum, acutum, compressiusculum. Nares lineares, ad basin rostri.

1. Stolidia. die Noddy. (Fr. le fou, diable.) S. corpore nigro, fronte albicante, superciliis atris.

BRISSON T. VI. tab. 18. fig. 2.

In allen Meeren zwischen den beyden Wendekirkeln.

Hirundo. die Seeschwalbe. (Engl. the silver-bird.) *S. cauda forficata: rectricibus duabus extremis albo nigroque dimidiatis.*

Grisch tab. 119.

An der ganzen nördlichsten Erde.

69. *COLYMBVS*. Taucher. Rostrum edentulum, subulatum, rectum, acuminatum, pedes compedes. Lommen.
ul. Dyk.
keren.

1. *Grylle*. die grönländische Taube. (Engl. the sea-turtle.) *C. pedibus palmatis tridactylis, corpore atro, rectricibus alarum albis.*

Grisch tab. 185.

Ebenfalls an der ganzen nördlichsten Erde.

2. †. *Troile*. die Lumer. (Fr. le Guillemot.) *C. pedibus palmatis tridactylis, corpore fusco, pectore abdomineque niveo, remigibus secundariis extremo apice albis.*

Grisch tab. 185.

An den Seeküsten der nördlichen Erde.

3. †. *Vinator*. (Fr. la grébe.) *C. capite laevi, palpebra inferiore lutea, macula alarum alba.*

EDWARDS tab. 360. fig. 2.

Im wärmern Europa. Sein Fell wird, so wie das vom *C. cristatus*, zu Feder-Muffen u. verarbeitet.

70. *LARVS*. Möve. (Fr. mouette. Engl. gull) Rostrum edentulum, rectum, cultratum, apice subadunco. Mandibula inferior infra apicem gibba. Maagen.

D 3

Meist

Meist an den Küsten der nördlichen Erde, doch finden sich auch welche auf der Südsee und zwar theils in ungeheuren Scharen.

I. †. *Tridactylus*. (Engl. *the tarrock*.) I. al-bicans, dorso canescente, rectricum apicibus. excepto extremo, nigris, pedibus tridactylis.

BRISSON T. VI. tab. 17. fig. 2.

Am nördlichen Ocean.

71. *PLOTVS*. Rostrum rectum, acuminatum, denticulatum. Facies tecta, pedes palmati omnibus digitis connexis.

I. *Anhinga*. ^{fügen.} P. ventre albo.

WILLOUGHBY tab. 72.

In Brasilien u. Am Leibe von der Größe einer Ente, aber mit einem sehr langen Halse, den das Thier spiralförmig zusammen rollen und so den Kopf gegen die Fische, die es erschnappen will, los schnellen soll.

72. *PHAËTHON*. Rostrum cultratum, rectum, acuminatum, fauce pone rostrum hiant. Digitus posticus antrorsum versus.

I. *Aethereus*. der Tropikvogel. (Sr. *la paille-en-queue*. Engl. *the tropic-bird*.) P. rectricibus duabus longissimis, rostro serrato, pedibus aequilibribus: digito postico connexo.

BRISSON T. VI. tab. 42. fig. I.

An der offenbaren See, zwischen den beiden Wendezirkeln. Nährt sich meist von den fliegenden Fischen.

73. PROCELLARIA. Rostrum edentulum, subcompressum: mandibulis aequalibus; superiore apice adunco; inferiore apice compresso. canaliculato. Pedes vngue postico fessili absque digito.

I. Pelagica. der Sturmvogel, Ungewittervogel. (Sr. le petrel. Engl. the storm-finch, mother cary's chicken.) P. nigra, vropygio albo.

Sturmvindsfug.

lem.

LINNE fauna suecica. tab. 2. fig. 143.

Sowohl im nördlichen als südlichen Ocean. Meist in offener freyer See fern vom Lande auf Klippen, und die Schiffer sehen es als Zeichen eines bevorstehenden Sturms an, wenn er sich von da nach den Schiffen flüchtet. Die Einwohner der Färder bedienen sich seiner statt Lampe, indem sie ihm bloß einen Docht durch den Körper ziehen und anbrennen, da dann die Flamme vor dem vielen Fette, das allmählich hinein zieht, lange Zeit unterhalten wird.

74. DIOMEDEA. Rostrum rectum: maxilla superiore apice adunca; inferiore truncata.

I. Exulans. der Albatros. (Sr. le mouton du cap.) D. alis pennatis longissimis, pedibus aequilibribus tridactylis.

EDWARDS tab. 88.

Von der Größe eines Schwans, hält aber mit ausgespannten Flügeln wohl 11 Fuß Breite, fliegt auf 500 deutsche Meilen von irgend einem Lande entfernt, aber selten höher als 10 bis 20

Fuß über der Meers-Fläche. Nährt sich größentheils von fliegenden Fischen *).

75. PELECANVS. Rostrum rectum: apice adunco, vnguiculato: pedes aequilibrēs: digitis omnibus quatuor simul palmatis.

a) Rostra edentulo.

1. † *Onocrotalus*. die Kropfgans, der Pelican. (Fr. und Engl. *pelican*.) P. gula faccata.

Ein Blatt von J. E. Ridinger 1740.

In den wärmern Gegenden aller fünf Welttheile, (wenn anders die americanische Kropfgans nicht specifisch von der in der alten Welt verschieden ist). Hat den griechischen Namen von ihrer Eselsstimme, den deutschen aber von dem ungeheuren beutelförmigen Kropfe, der ihr am Unterschnabel hängt, und sich so ausdehnen läßt, daß er wohl 30 Pfund Wasser fassen kann.

2. *Aquilus*. die Fregatte. (Fr. *le tailleur*. Engl. *the man of war bird*.) P. alis amplissimis, cauda forficata, corpore nigro, rostra rubro, orbitis nigris.

EDWARDS tab. 309.

Hat in der Bildung und Lebensart viel Aehnliches mit dem Albatros: nur noch längere Flügel, die ausgespannt auf 14 Fuß klaffern, und dem fliegenden Thier ein sonderbares Ansehen geben.

Skarven.

3. *Carbo*. die Scharbe, der Seerabe. (Fr. und Engl. *cormoran*.) P. cauda rotundata, corpore

*) Vergl. PENNANT's *arctic zoology*. Vol. II. p. 507.

corpore nigro, rostro edentulo, capite subcristato. = *Gaas* (swamp goose, *Grus*).

Strisch tab. 187.

Weist in allen fünf Welttheilen. Eine ihr sehr ähnliche Gattung (*Pelecanus sinensis*) wird in Schina zum Fischefang abgerichtet. (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 25. —)

b) Rostro serrato.

4. *Bassanus*. die Nothgans. (Fr. *le fou de bassan*. Engl. *the gannet, the soland goose*.) P. cauda cuneiformi, corpore albo, rostro remigibusque primoribus nigris, facie caerulea.

BRISSON T. VI. tab. 44.

Häufigst im Norden von Europa und America, zumahl auf den schottischen Inseln, und namentlich auf Vao *), wovon diese Gans den Namen führt. Hier lauert sie im Sommer auf die Züge der Haringe, so wie hingegen im Winter um Portugal herum und an der Barbaren u. auf die Sardellen. Auf jenen schottischen Inseln werden die jungen Vögel und die Eier in unermesslicher Menge aus den Nestern in den schroffen Felsenklippen ausgenommen **).

76. *ANAS*. Rostrum lamelloso-dentatum, convexum, obtusum; lingua ciliata, obtusa.

I. †. *Olor*. der Schwan, Elbsch. (Fr. *le cygne*. Engl. *the swan, elk*.) A. rostro semicylindrico atro, cera niga, corpore albo.

Strisch tab. 152.

25

In

*) HARVEY de generat. animal. p. 30.

**) PENNANT a. a. D. Vol. I. introd. p. XXX. tab. 4.

In der nördlichen alten Welt: nährt sich von Fröschen, Wasserpflanzen etc. Man muß diesen, den so genannten stummen oder zahmen Swan, von dem so genannten wilden, *A. cygnus* (mit gelber Haut an der Schnabelwurzel und weit längerer krummlaufender Luftröhre), unterscheiden. Dieser letztere gibt einen hellen weit schallenden nicht unangenehmen Ton von sich.

2. *Cygnoides*. die spanische oder chinesische Gans. Sr. l'oye de Guinée. Engl. the swan-goose, chinese goose.) *A. rostro semicylindrico: cera gibbosa, palpebris tumidis.*

Frisch tab. 153. 154.

Auf Guinea, am Cap, dann in Sibirien und China, und wie es scheint auch auf den Sandwich-Inseln des stillen Oceans. Man unterscheidet mehrere Varietäten.

Gaasen. 3. †. *Anser*. die Gans. (Sr. l'oye. Engl. the goose.) *A. rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidior, collo striato.*

Meist in allen fünf Welttheilen wild. Unter den zahmen soll es wohl häufig völlig schneeweiße Ganserte, aber nur selten eine ganz weiße weibliche Gans geben.

4. *Canadensis*. die Hudsons-bay-Gans. (Engl. the grey goose.) *A. cinerea, capite colloque nigris, genis gulaque albis.*

EDWARDS tab. 151.

Im kaltern Nordamerika. Ein wichtiger Handelsartikel wegen ihrer ausnehmenden Flaumen zu Betten. Gibt auch vorzügliche Schreibfedern.

Laddergaasen. 5. *Bernicla*. die Baumgans, Rothgans, schottische Gans. *A. fusca, capite collo pectoreque nigris, collari albo.*

Frisch tab. 156.

In

In den kältesten Ländern der nördlichen Erde; kommt bloß zum Ueberwintern nach Schottland und andern mildern Gegenden, wo sie sich unter andern von dem Thier der Mertenmuscheln (*Barnacle, Lepas anatifera*) nährt, daher die alte seltsame Fabel entstanden, daß dieser Vogel nicht aus einem Ey, sondern aus einer Muschel hervor komme u. s. w. *)

Eiderfügen.

6. *Mollissima.* der Eidervogel. (Fr. *l'oye d'auvet.* Engl. *the eiderduck, cuthbert duck.*)
A. *rostrum cylindrico, cera postice bifida, rugosa.*

Bünnichs N. H. des Eidervogels. tab. I u. f.

In der nördlichen Erde, zumahl häufig auf Island und in Grönland. Sein Fleisch und Eyer sind sehr schmackhaft; noch wichtiger aber ist sein Fell, womit man Kleider futtert, und die Flaumfedern, die unter dem Nahmen der Eiderdunen bekannt sind **).

Anden.

7. †. *Boschas.* die Nente. (Fr. *le canard.* Engl. *the duck.*) A. *rectricibus intermediis (maris) recurvatis, rostro recto.*

Frisch tab. 158 u. f.

Die wilde Nente findet sich fast in der ganzen nördlichen Erde, theils in ungemein schönen Spielarten. Die zahmen Nenten scheinen große Neigung

*) Die gleiche Volksage ging auch ehemals von einer verwandten Gattung, *Anas erythropus*, von grauer Farbe mit weißer Stirne (Frisch tab. 189.), die daher auch bey vielen Ornithologen den Nahmen *Bernicla* oder *Bernacle* führt.

**) S. Hrn. Hofr. Beckmanns Vorbereitung zur Waarenkunde. I. B. S. 277 u. f.

Neigung zu unnatürlicher Paarung zu haben, so daß z. B. die Rentische auf Hühner erpicht sind und v. v. Renten den wälschen Hahnen nachlaufen und sie zu reizen suchen.

Fluanden. 8. †. *Clypeata*. die Löffelänte. (Sr. le fouchet. Engl. the shoveler.) A. rostri extremo dilatato rotundato; ungue incuruo.
Frisch tab. 161 u. f.

Hat meist gleiches Vaterland mit der vorigen. Die Ränder des Schnabels sind nach innen mit hornigen Borsten besetzt, fast wie kleine Wallfischbarden.

77. *MERGVS*. Taucher, Wasserhuhn. Rostrum denticulatum, subulato-cylindricum, apice adunco.

1. †. *Merganser*. der Rneifer, (Sr. l'harle. Engl. the goos-ander.) M. crista longitudinali erectiuscula: pectore albido immaculato, rectricibus cinereis, scapo nigricante.
Frisch tab. 190.

In der ganzen nördlichen Erde. So wie andere Gattungen dieses Geschlechts ein schädliches Thier für Fischteiche, zumahl zur Laichzeit.

Alken,

78. *ALCA* (Engl. auk.) Rostrum edentulum, breue, compressum, conuexum, transuerse sulcatum; mandibula inferior ante basin gibbosa.

Das ganze Geschlecht an den Küsten und Klippen der nördlichen Erde.

Lunde-Alken. 1. *Arctica*. der Papageytaucher. (Sr. le macareux. Engl. the puffin.) A. rostro compresso-ancipiti, sulcato sulcis 4, oculorum orbita

orbita temporibusque albis, palpebra superiore mucronata.

Nistet in Erdhöhlen, oder wühlt sich auch selbst so ein unterirdisches Lager.

79. APTENODYTES. Fettoans, Pinquin.

(Fr. manchot.) Rostrum compressiusculum, subcultratum, longitudinaliter oblique sulcatum: mandibula inferior apice truncato: alae impennes, pinniformes.

Ihr glattes glänzendes Gefieder, die gleichsam flossenähnlichen, schuppigen, kleinen Flügel, und ihr gerader, fast aufrechter Gang geben diesen Thieren ein sonderbares Ansehen; deren verschiedene Arten an den südlichen Küsten und Inseln von Africa und America, so wie andere um Neu-Holland, Neu-Guinea und Neu-Seeland zu Hause sind *). Finden sich theils in zahlloser Menge beisammen.

1. *Chrysocome*. A. rostro rufo-fusco, pedibus flavescentibus, crista frontali atra erecta, auriculari deflexa flava.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 46.

Auf den Saltlands-Inseln, Neu-Holland &c.

2. *Demersa*. A. rostro pedibusque nigris, superciliis fasciaque pectorali albis.

EDWARDS tab. 94.

Häufig am Cap. &c.

*) J. REINH. FORSTER hist. aptenodytae in Commentat. Soc. Sc. Göt. 1780. Vol. III. p. 121 sq.

Sechster Abschnitt.

Von den Amphibien.

§. 81.

Die Säugethiere und die Vögel unterscheiden sich beides durch die Wärme ihres Bluts (§. 23 und 40.) und durch die größere Menge desselben von den Amphibien und Fischen.

§. 82.

Die Amphibien aber ähneln doch darin noch den warmblütigen Thieren, und zeichnen sich hingegen von den Fischen vorzüglich dadurch aus, daß sie wie jene auch noch durch Lungen Luft schöpfen; obgleich dieselben von weit lockerer Textur, und auch ihre Athemzüge weit unbestimmter, und so zu sagen unordentlicher sind als bey den beyden Classen mit warmen Blute. Auch können sie das Athemhöhlen weit länger entbehren als diese, weit länger im so genannten luftleeren Raume, oder auch in eingesperrter Luft (wie z. B. Kröten in einer engen Höhle mitten in Baumstämmen oder Steinblöcken) und selbst geraume Zeit in einer Atmosphäre von kohlensäuerter oder fixer Luft aushalten, und auffallende Extreme von Hitze und von Kälte

Kälte ausbauern, so daß man z. B. ungezweifelte Beispiele von Wassermolchen und Fröschen hat, die sowohl im Magen und Darmcanal von Menschen gelebt haben, als auch ihrem Leben unbeschadet in dichte Eisschollen eingefroren sind.

§. 83.

Und eben weil die Amphibien mit Lungen versehen sind, so sind sie auch noch fähig Stimme von sich zu geben: doch scheinen einige (wie z. B. unter den hieländischen der wahre Salamander, die grüne Eidechse, die Blindschleiche etc.) gänzlich stumm zu seyn.

§. 84.

In Rücksicht der Bildung überhaupt herrscht vorzüglich die doppelte Verschiedenheit unter den Amphibien, daß sie entweder, wie die Schildkröten, Frösche, Eidechsen etc. mit vier Füßen versehen sind; oder aber, als Schlangen einen langgestreckten, cylindrischen Körper ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge haben.

§. 85.

Die äußern Bedeckungen sind bey den Amphibien mannigfaltiger als bey den warmblütigen Thieren. Einige sind mit einer knöchernen Schale überzogen: andere mit hornartigen Keifen, oder mit zahlreichen kleinen Schildchen, oder

oder mit Schuppen bedeckt: und noch andere haben eine nackte nur mit Schleim überzogene Haut. Die mehesten häuten sich von Zeit zu Zeit. Manche, wie z. B. der Laubfrosch und verschiedene Eideyen, besonders der Chamäleon, ändern auch zuweilen plötzlich ihre Farbe.

§. 86.

Den mehesten Amphibien ist, wie schon die Benennung der ganzen Classe andeutet, Wasser und Land zum gemeinschaftlichen Aufenthalt angewiesen. Manche gehen willkürlich in beyden ihren Geschäften und ihrer Nahrung nach. Andere hingegen bringen entweder eine bestimmte Periode ihres Lebens, oder gewisse Jahreszeiten bloß in einem von beyden zu. Endlich sind aber auch manche entweder bloß für das Land oder bloß für das Wasser, und nicht für beydes zugleich bestimmt.

§. 87.

Manche Amphibien, zumahl unter den Schildkröten und Schlangen, leben von sehr gemischter Nahrung: andere hingegen, wie der Laubfrosch, Chamäleon ic. sind sehr eigen in der Wahl ihrer Speisen, gehen z. B. bloß lebende Insecten von einigen wenigen bestimmten Gattungen an. In der Gefangenschaft nehmen viele gar keine Nahrung zu sich und können dann zum Wunder lange fasten: ich selbst

selbst habe z. B. Salamander auf acht Monathe lang ohne Speise und selbst ohne daß sie dabei beträchtlich abgezehrt wären, erhalten: und von Schildkröten weiß man, daß sie gegen anderthalb Jahre ohne alle Nahrung ausdauern können.

§. 88.

Die bey vielen Amphibien so ganz ausnehmende Leichtigkeit und Stärke ihrer Reproductionskraft (§. 19.), hat, wo ich nicht irre, in der obgedachten Stärke ihrer Nerven und hingegen respectiven Kleinheit ihres Gehirns (§. 29.) einen Grund; da folglich die erstern von letzterem minder abhängig sind; und überhaupt die ganze Maschine zwar schwächere Mobilität, weniger consensus zeigt, das ganze Leben der Amphibien einfacher, und mehr bloß vegetativ scheint, als bey den warmblütigen Thieren, — aber dagegen die Glieder mehr mit eigenthümlicher, independenter Lebenskraft versehen sind. Und da folglich bey dieser mehr eigenthümlichen Lebenskraft der einzelnen Theile, nicht gleich jeder Stimulus, der auf Einen Theil, oder auf Ein System wirkt, sogleich, wie bey den warmblütigen Thieren, andere in Consensus zieht, so erklärt sich auch wohl überhaupt daher ihr zähes Leben, so daß Frösche, denen das Herz ausgerissen worden, doch noch umher hirschen, und Schildkröten, denen das Gehirn

aus

aus dem Kopfe genommen worden, noch Monathe lang leben können; daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeschnittenen Theile, wie z. B. der Schwänze von Wassermolchen, Blindschleichen &c. *).

§. 89.

Zu Waffen und Vertheidigungsmitteln dient manchen Amphibien, zumahl unter den Schlangen, ihr Gift; dem Salamander, der Feuerkröte &c. ihr milchichter Hautschaum den sie im Nothfall von sich geben: vielen auch wohl der specifische Geruch, den sie verbreiten; so zumahl manche Schlangen, Kröten, Eideren &c.

§. 90.

Die äußern Sinne scheinen bey den meisten Amphibien von keiner sonderlichen Schärfe zu seyn. — Unter den innern zeichnet sich doch bey vielen das Gedächtniß aus, da man Beyspiele selbst von Crocodilen und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und kirre geworden, und vollends viele Schlangen bekanntlich sich zu allerhand Gaukeleyen abrichten lassen. Hingegen finden sich bey den Thieren dieser

*) Ich habe diesen Gegenstand weiter ausgeführt im *specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi et frigidi sanguinis*; im VIII. B. der *Commentation. Soc. reg. scientiar. Gottingens.*

dieser Classe nur sehr wenige Spuren von wahren Kunsttrieben. (§. 36.)

§. 91.

Auch scheinen die wenigsten Amphibien einen täglichen Erhohlungs Schlaf zu halten. — Dagegen aber wohl alle die kaltern Wintermonathe in Erstarrung zubringen. Und zwar theils einzeln, theils wie unsere hieländischen Frösche und Salamander in Haufen. Doch können auch diese gar leicht des Winterschlafs entbehren, und Jahr aus Jahr ein wachend im Zimmer erhalten werden.

§. 92.

Das Fortpflanzungsgeschäft der Amphibien hat ungemein viel Sonderbares. Der Paarungstrieb ist bey vielen so heftig, daß man z. B. Frösche gesehen hat, die in Ermangelung eines Weibchens andere männliche Frösche oder Kröten oder gar todte Weibchen besprungen haben. Bey den mehresten Fröschen und See-Schildkröten dauert die Paarung mehrere Tage, ja Wochen lang. Die Blpern schlängeln sich in der Paarung mit dem Hinterleibe aufs innigste um einander, und züngeln dabey mit gebogenem Halse auf einander los. Die Wassermolche hingegen umfassen einander gar nicht, sondern das Männchen schwimmt zur Brunstzeit bloß um sein Weibchen herum und bespritzt

die Eyerchen, so wie es dieselben von sich gibt, von der Ferne.

§. 93.

Die Amphibien sind, bis auf sehr wenige Ausnahmen, Eyerlegende Thiere. Aber manche, zumahl unter den Schlangen etc. geben die Eyer nicht eher von sich, als bis das darin befindliche Junge schon meist seine völlige Ausbildung erhalten hat. Die Pipa heftet ihre Jungen auf dem Rücken aus.

Anm. Ein Salamander, den ich wenigstens vom Ende des Sommers an ganze vier Monate lang völlig isolirt in einem Glase gehalten, hat hierauf um Neujahr herum ganz unerwartet binnen wenigen Tagen 34 Junge geheckt, so daß folglich hier eine ehemalige Befruchtung, auf eine noch weit längere Zeit hinaus als bey den Hühnern, ihre Wirksamkeit erhalten muß.

§. 94.

Die Frösche und Eideren, die im Wasser jung werden, kommen nicht gleich in ihrer vollkommenen Gestalt, sondern als so genannte Larven zur Welt, und müssen sich erst noch einer Art von Metamorphose unterziehen, ehe sie die Ausbildung und den völligen Gebrauch aller ihrer Gliedmaßen erlangen. Die kleinen Frösche z. B. (die so genannten Kaulquappen, *gyrini*, Fr. *têtards*, Engl. *toadpoles*) haben anfangs noch keine Füße, sondern dafür einen langen Ruderschwanz; auch, so wie die neugeborenen

borenen Salamander, eine Art von Fischkiemen (branchiae oder Swammerdam's appendices fimbriatae) zu beyden Seiten des Halses; ferner zum Theil eine kleine Saugeröhre an der Unterleiste u. dergl. m. Lauter Theile, die nur für den Larvenstand des karten jungen Thieres bestimmt sind und mit der zunehmenden Reife desselben allgemach schwinden.

§. 95.

Die Amphibien haben ein langsames Wachsthum; so daß z. B. unsere hiesländischen Frösche meist erst im vierten Jahre mannbar werden: und doch erreichen diese nur ein, nach Verhältniß dieser späten Pubertät, nicht beträchtliches Alter von 12 bis 16 Jahren. Hingegen weiß man, daß Schildkröten selbst in der Gefangenschaft über 100 Jahre gelebt haben, so daß hiernach zu schließen, die Crocodile und großen Schlangen zc. wohl zu einem noch höhern Alter gelangen können.

§. 96.

Die Benützung der Amphibien fürs Menschengeschlecht ist ziemlich einfach; aber für manche Gegenden theils äußerst beträchtlich. Zumahl der Genuß der Schildkröten und ihrer Eyer, so wie auch verschiedener Frösche und Eideren zc. — Schildpatt zu Kunstarbeiten zc. — Eideren, Vipern zc. als Arzeney.

§. 97.

Schädlich werden manche ungeheure Thiere dieser Classe, die Crocodile, Wasserschlangen &c. durch ihre Größe, und andere, zumahl unter den Schlangen, durch ihr Gift, das in keiner andern Thierclasse von einer so gefährvollen Festigkeit ist.

§. 98.

Die ganze Classe zerfällt bloß in zwey Ordnungen:

I. Reptiles. Die Amphibien mit vier Füßen. (Die quadrupeda ouipara der ältern Naturforscher) — Schildkröten, Frösche, Eideyen. Und

II. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge. (§. 84.)

* * *

Einige wenige Quellen zur N. G. dieser Classe:

ALB. SEBA *rerum naturalium thesaurus*. Amst. 1734 - 65.

IV. vol. gr. Fol. (— hierher gehören bloß die beyden ersten Bände).

JOH. NIC. LAURENTI *synopsis reptilium emendata*. Vindob. 1786. 8.

C. DE LA CÉPÈDE *histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpens*. Paris 1785. II. vol. 4.

Deutsch, mit Anmerk. und Zusätzen von J. M. Bechstein. Weim. seit 1800. 8.

G. Ad. Suckow *Anfangsgründe der N. G. der Thiere*. III. Th. Leipz. 1798. 8.

J. GOTTL. SCHNEIDER *historiae amphibiorum naturalis et literariae* Fasc. I. II. Jen. 1799. 1801. 8.

I. REPTILES.

Alle Thiere dieser Ordnung sind (wenigstens wenn sie ihre vollkommene Gestalt erlangt haben) mit vier Füßen versehen, die nach dem verschiedenen Aufenthalt dieser Thiere entweder freye (*pedes digitati*), oder durch eine Schwimmhaut verbundene (*palmati*), oder gar wie in eine Flosse verwachsene Zehen (*pinnati*) haben.

Schildpadden.

1. TESTUDO. Schildkröte. (Fr. *tortue*. Engl. *tortoise*, die See-Schildkröten aber *turtle*, Span. *galápago*). Corpus testa obtectum, cauda (*plerisque*) brevis, os mandibulis nudis edentulis *).

Die mehresten Schildkröten sind mit einer knöchigen sehr festen Schale bedeckt, deren Obertheil mit dem Rückgrath und den Rippen des Thiers verwachsen, und mit den breiten hornigen Schuppen belegt ist, die bey manchen Gattungen so stark und schönfarbig sind, daß sie zu Kunstfachen verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Untertheil oder das Bauchschild ist etwas kleiner als das obere, und mit Ausschnitten für Kopf, Schwanz und Füße versehen.

P 4

I. Mem-

*) G. Joh. Gottl. Schneiders N. G. der Schildkröten. Leipz. 1783. gr. 8. mit Kupf.

J. D. SCHOEPPF *historia testudinum iconibus illustrata*, Erlang. seit 1792. 4.

1. *Membranacea*. T. pedibus palmatis, vnguiculis tribus, testa orbiculati ouata, membranacea grisea, striata, scabra.

Schneider l. c. tab. I.

In Guiana,

2. *Imbricata*. die Carette. (Engl. the hawk-bill turtle.) T. pedibus pinniformibus, testa cordata subcarinata, margine ferrato: scutellis imbricatis latiusculis, cauda squamata,

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 42.

In beyden Indien; auch im rothen Meere. Gibt das beste Schildpatt *).

3. *Mydas*. die grüne oder Riesen-Schildkröte. (*viridis* SCHNEIDER. Fr. la tortue franche. Engl. the green turtle.) T. pedibus pinniformibus, marginibus maxillarum dentatis, testa ouata,

SCHÖPFF tab. 17. fig. 2.

Diese See-Schildkröte hält zuweilen 8 Centner am Gewicht. Sie hat ihren gewöhnlichen Nahmen von ihrer blaß-olivengrünlchen Schale und der auffallend grünen Farbe ihres schmackhaften Fettes. Lebt bloß vom Seetang u. dergl. Vegetabilien, daher ihr ausnehmend schmackhaftes gar nicht thraniges Fleisch.

4. †. *Orbicularis*. die gemeine Flußschildkröte. (*europaea* SCHNEID.) T. pedibus palmatis, testa orbiculata planiuscula, Im mildern Europa.

5.

*) G. Hrn. Hofr. Beckmanns Vorbereitung zur Waarenkunde. 1. Th. S. 68 u. f.

5. *Graeca*. T. pedibus subdigitatis, testa postice gibba: margine laterali obtusissimo, scutellis planiusculis.

SCHÖPFF tab. 8. 9.

Im südlichen Europa und nördlichen Africa.

6. *Geometrica*. T. pedibus posticis palmatis, testae scutellis eleuatis truncatis.

SCHÖPFF tab. 10.

In Ostindien. Ungefähr von der Größe einer flachen Hand: hat wegen ihres regelmäßigen schwarz und gelb gezeichneten, hochgewölbten Rückenschildes ein artiges Ansehen.

Fröen.

2. RANA. Frosch (Fr. grenouille. Engl. frog.) und Kröte (Fr. crapaud. Engl. toad.) Corpus nudum pedibus quatuor, posticis longioribus *).

I. *Pipa*. R. corpore plano, rostro spathiformi, digitis anticis muticis quadridentatis. posticis vnguiculatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 36.

In den Gewässern von Guiana. Wird durch die überaus sonderbare und ganz anomalische Weise, mit der die Mutter ihre Zungen ausheckt, merkwürdig. Das Männchen streicht nämlich den Leich, den das Weibchen vorher auf die gewöhnliche Art von sich gegeben, demselben auf den Rücken, und befruchtet ihn hierauf mit seinem Samen. Die Eyerchen verwachsen nachher gleichsam in der Haut der Mutter, bis nach Verlauf

P 5

von

*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Geschlechts s. Kösels natürl. Historie der Frosche dieses Landes. Nürnberg. 1758. gr. 8ol.

von beynahe drey Monathen die darin befindlichen anfangs geschwänzten Kaulquappen *) zum Ausbruch reif sind, und nachdem ihr Schwanz allgemach verschwunden und sie dagegen ihre vier Füße erhalten, den Rücken ihrer Mutter verlassen können.

2. *Cornuta*. R. palpebris conicis.

SEBA vol. I. tab. 72. fig. I. 2.

In Virginien; hat wegen seiner großen stieren Augen, und der ungeheuren tutenförmigen obern Augenlieder ein abenteuerliches Ansehen.

Koefröen

3. *Ocellata*. (Engl. the bull-frog.) R. auribus ocellatis, pedibus muticis.

CATESBY vol. II. tab. 72.

In Nord-America. Fast von der Größe eines Kaninchens. Hat den englischen Namen von seiner starken Stimme. Ist die Hauptnahrung der Klapperschlangen.

4. *Paradoxa*. (Rana piscis.) R. femoribus postice oblique striatis.

SEBA vol. I. tab. 78.

Im südlichen America. Die Larve (S. 95.) erreicht eine fast spannenlange Größe, häutet sich während der Zeit verschiedentlich, und hat in diesem Zustande zu einer alten Sage, von Fröschen, die sich in Fische verwandelten, Anlaß gegeben. Auch nachdem schon die vier Beine ihre ganze Größe und Ausbildung erhalten haben, bleibt das Thier doch noch geraume Zeit geschwänzt.

5. †.

*) G. CAMPER im IX Bande der commentat. soc. reg. scientiar. Göttingens. p. 129 u. f.

5. †. *Bufo*. die Kröte. R. corpore ventricosco verrucoso lurido fuscoque.

Fußfiro.

Kösel tab. 20. 21.

Daß ihr Harn ein heftiges Gift seyn soll, ist ungegründet. Hingegen ist es unläugbar, daß man verschiedentlich lebendige Kröten mitten in durchsägten Baumstämmen, oder in Steinblöcken zc. angetroffen hat.

Peder Oxes Frøe.

6. †. *Bombina*. die Feuerkröte. R. corpore verrucoso, abdomine aurantio-caesio maculato, pupilla triquetra.

Kösel tab. 22.

Am Bauche schön blau und gelb gemarmelt, hüpfst fast wie ein Frosch.

Keldertüpfen.

7. †. *Portentosa*. die Haus-Unke. (*Bufo calamita*. LAURENT.) R. verrucosa, linea dorsali flava, lateralibus rufescentibus.

Kösel tab. 24.

In feuchten Kellern, Ufer-Höhlen zc. Kommt selten zum Vorschein; gibt aber einen eigenen dumpfen Laut von sich, der allerhand abergläubige Sagen veranlaßt hat.

Landfröen.

8. †. *Temporaria*. der braune Grasfrosch. R. subfusca dorso planiusculo subangulato.

Kösel tab. I - 8.

Im Gras und Gebüsch zc. von da die Jungen nach warmen Sommer-Regen haufenweise hervor kriechen, da dann ihre plötzliche Erscheinung wohl zu der alten Sage vom Froschregen Anlaß gegeben haben mag.

Kildefrøen.

9. †. *Esculenta*. der grüne Wasserfrosch. Köling, Marigöker. R. viridis, corpore angulato,

angulato, dorso transuerse gibbo, abdomine marginato.

Kösel tab. 13 - 16.

In Teichen und Sümpfen. Die Männchen quaken laut, zumahl des Abends bey schönem Wetter, und treiben dabey zwey große Blasen hinter den Maulwinkeln auf. Sie sind schlaue und muthig, verzehren Mäuse, Sperlinge, und selbst junge Enten, Forellen &c. und können sogar über große Hechte Herr werden. Zur Begattungszeit bekommen die Männchen dieser und der vorigen Gattung schwarze warzige Ballen an den Daumen der Vorderfüße, womit sie sich äußerst fest um ihrer Weibchen Brust klammern können.

Træefræn

10. †. *Arborea*. der Laubfrosch. (calamites. fr. la raine, grenouille de St. Martin, le graisset.) R. corpore laevi, subtus granulato, pedibus fissis, apicibus digitorum lenticulatis.

Kösel tab. 9 ad 12.

Fast in ganz Europa (doch nicht in England), auch in America &c. Der klebrige Schleim, womit er wie die Schnecken überzogen ist, dient ihm bey seinem Aufenthalt am Laub der Bäume, zur Haltung. Die erwachsenen Männchen, die an ihrer braunen Kehle kenntlich sind, haben eine laute Stimme, die sie, wenn das Wetter sich ändern will, aber auch außerdem zur Paarungszeit von sich geben. Sie blähen dabey die Kehle zu einer großen Blase auf.

3. DRACO. Corpus tetrapodum caudatum, alatum,

I. Vo-

1. *Volans*. die fliegende Eidechse. D. brachiis
ab ala distinctis.

SEBA vol. II. tab. 86. fig. 3.

In Ostindien und Africa.

Fürbenen.

4. *LACERTA*. Eidechse. (Fr. *lezard*. Engl.
lizard.) Corpus elongatum, pedibus
quatuor aequalibus.

1. *Crocodilus*. der (eigentliche) *Crocodil*. L.
mandibulis ellipticis, scuto supraorbitali
osseo, testa calvariae integra, cauda parte
anteriori et superna scutis utrinque extan-
tibus serrata, pedibus palmatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 26. 27.

Zumahl häufig in den größern Strömen von
Africa (namentlich im Ober-Nil und im Ni-
ger). Das größte Thier der süßen Wasser, das
wohl eine Länge von 30 Fuß erreichen soll *):
und doch haben seine Eier kaum die Größe eines
Gänse-Eies. Erwachsen fällt er Menschen und
andere große Thiere an. Jung gefangen, aber
läßt er sich doch zähmen.

2. *Alligator*. der Kaiman. L. mandibulis
ellipticis, tegmine supraorbitali coriaceo,
testa calvariae bifenestrata **), cauda parte
anteriori rotunda, pedibus semipalmatis.

SEBA vol. I. tab. 106.

Im

*) Norden sagt gar 50. — *Voyage d'Egypte* p. 163.

**) Dieser specifische Character, auf welchen mich Hr.
Prof. Schneider aufmerksam gemacht, ist nicht
etwa bloß am Schädel, sondern auch am ganzen,
annoch mit seiner Haut bekleideten Kopfe, leicht
zu erkennen.

Im mittlern America. Weit rundlicher und glatter am Leibe und Schwanz, als der eigentliche Crocodil, wird auch nicht so groß als dieser und legt kleinere Eier. Hat übrigens eben so wie jener fünf Zehen an den Vorderfüßen und viere an den hintern, von welchen allen aber nur die drey innern mit Krallen bewaffnet sind.

3. *Gangetica*. der Gavial. L. mandibulis elongatis teretibus subcylindricis.

EDWARDS in *philos. Transact.* Vol. XLIX.

Zumahl im Ganges.

Var. leren.

4. *Monitor*. (Sr. la sauve-garde.) L. cauda carinata, corpore matice maculis ocellatis.

SEBA vol. I. tab. 94. fig. 1. 2. 3.

In beyden Indien. Ueberaus sauber und regelmäßig schwarz und weiß gefleckt; ungefähr anderthalb Ellen lang; hat den Namen daher, daß es sich, wie man sagt, meist in Gesellschaft der Crocodile aufhalten, und durch einen pfeisenden Laut, den es von sich gibt, diese seine furchtbaren Gefährten verrathen soll.

5. *Iguana*. der Leguan. L. cauda tereti longa, sutura dorsali dentata, crista gulae denticulata.

SEBA vol. I. tab. 95 fqq. tab. 98. fig. 1.

In Westindien. Ein flinkes Thier. Hat ein überaus schwachstes Fleisch und Eier.

6. *Chamaeleon*. L. cauda prehensili, digitis duobus tribusque coadunatis.

JO. FR. MILLER fascic. II. tab. II.

In Ostindien, Nord-Africa, und nun auch theils in Spanien. Langsam, träge, lebt auf Bäumen

Bäumen und Hecken, nährt sich von Insecten, die es mit seiner langen flebrigen Zunge sehr behende zu fangen versteht. Seine Zungen sind ausnehmend groß, und das Thier kann sich damit nach Willkür aufblasen oder dünner machen, daher vermuthlich die Sage der Alten entstanden seyn mag, daß es bloß von Luft lebe. Seine Augen haben die ganz eigene Einrichtung, daß jedes besonders, oder auch beyde zugleich nach verschiedenen Richtungen, eins z. B. aufwärts, das andere hintwärts u. s. w. und zwar schnell bewegt werden können. Seine natürliche Farbe ist stahlgrau, es ändert dieselbe aber zuweilen, zumahl wenn es zornig wird ic. Der zuweilen bemerkte Widerschein von benachbarten farbigen Gegenständen auf die glänzenden Schuppen des lebendigen Thiers hat Anlaß zu der Fabel gegeben, als ob sich seine Farbe überhaupt nach denselben richte.

Gekkoen.

7. *Gecko.* (vermuthlich der wahre *stellio* oder *saurus* der Alten.) *L. cauda tereti mediocri, digitis muticis subtus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concavis.*

SEBA vol. I. tab. 109.

In Ostindien, auch auf den Inseln der Südsee und selbst hin und wieder im südlichen Europa, z. B. im Neapolitanischen. Am häufigsten aber in Aegypten, wo er sich gern in die Häuser zieht und gefährlich wird. Er soll nämlich einen giftigen Saft zwischen seinen blättrichten Fußzehen haben, und dieser sich den Eßwaaren, wo das Thier drüber wegläuft, mittheilen.

Stinkoek.

8. *Stincus.* (*crocodilus terrester.*) *L. cauda tereti mediocri, apice compressa, digitis muticis lobato-squamosis marginatis.*

Im

Im steinigen Arabien, Aegypten u. a. m. War weiland als ein Stärkungsmittel besonderen Art berufen; wird auch noch jetzt, in seiner Heimath, zu dieser Absicht verbraucht.

9. †. *Agilis*. die grüne Eidechse, Kupfer-Eidechse. L. cauda verticillata longiuscula, squamis acutis, collari subtus squamis constricto.

Rösel Gesch. der Frösche, Titellupf.

Im wärmern Europa, und, wie es scheint, auch in beiden Indien und auf den Inseln der Südsee. Ist eben so unschuldig als alle übrigen deutschen Eidechen. Ihre Eier leuchten eine Zeit lang im Finstern.

Vand für been.

10. †. *Lacustris*. der Wasser-Molch, Wasser-Salamander. L. nigra, dorso lateribusque verrucosis, abdomine flavo, nigromaculato.

LAURENTI tab. 2. fig. 4.

Die Männchen haben im Frühjahr eine vom Kopf bis zum Schwanz längs des Rückens hinlaufende empor stehende ausgezackte Haut. Von seiner ausnehmenden Reproductionskraft s. oben S. 31.

11. †. *Salamandra*. der Salamander, Molch, die Molle, Ulme. (Fr. le sourd, mouron.) L. cauda tereti breui, pedibus muticis, corpore flavo nigroque vario nudo, poroso.

Rösel Gesch. der Frösche, Titellupf.

Schwarz und orangegelb gefleckt, spannenlang und daumendick. Daß er giftig sey, im Feuer leben könne u. sind Fabeln.

II. SERPENTES.

Die Schlangen *) haben gar keine äußeren Gliedmaßen, sondern bloß einen cylindrischen lang gestreckten Körper, den sie wellenförmig bewegen; und der mit Schuppen, Schildern, oder Ringen bekleidet ist. Manche leben im Wasser (da sie bey ihrer ausnehmend langen und theils blasenförmigen Zunge leicht schwimmen können), andere auf der Erde, andere meist auf Bäumen. Sie legen mehrentheils an einander gekettete Eyer, und ihre Kinnladen sind nicht, wie bey andern Thieren, fest eingelenkt, sondern zum Kauen ungeschickt, indem sie sich weit von einander dehnen lassen, so daß die Schlangen andere Thiere, die oft weit dicker als sie selbst sind, ganz verschlingen können. Manche sind mit heftigem Gift in besondern Bläschen am vordern Rande des Oberkiefers versehen **), das in eigenen Drüsen abgeschieden und durch besondere röhrenförmige,

*) E. BLAS. MERREM *Beyträge zur Geschichte der Amphibien*. Duisb. 2 Hefte 4.

PATR. RUSSELL'S *Account of Indian Serpents, — together with experiments on their several poisons*. Lond. 1796. gr. Fol.

**) Diese sind mit ♂ bezeichnet.

Die Anzahl aller bis jetzt bekannten giftigen Gattungen scheint sich zu den giftlosen ungefähr wie 1 zu 6 zu verhalten.

mige, einzeln stehende, gegen die Spitze zu mit einer länglichen Oeffnung versehene, Giftzähne (— als durch einen Ausführungsgang —) beim Biß in die Wunde gestößt wird. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 37. fig. 1.* —) Diese bloß am vordern Rande des Oberkiefers befindlichen Giftzähne geben auch den zuverlässigsten Character ab, um die giftigen Schlangen von den giftlosen zu unterscheiden *), da bey den letztern der ganze äußere Rand der obern Kinnlade (bis hinten) mit Zähnen besetzt ist (— *Abbild. n. h. Gegenst. a. a. D. fig. 2.* —); außerdem haben aber wohl alle Schlangen noch eine doppelte Reihe kleiner Gaumen-Zähne mit einander gemein.

5. *CROTALVS. Klapperschlange.* (Fr. *serpent à sonnettes.* Engl. *rattle-snake.*)
Scuta abdominalia. Scuta squamae-que subcaudales. Crepitaculum terminale caudae.

I. *Horridus.* ♂ C. scutis 167. scutellis 23.

SEBA vol. II. tab. 95. fig. I.

Zumahl

*) Zu den übrigen war nicht ganz exceptionstosen, doch in den bey weiten mehrsten Fällen eintreffenden Kennzeichen, wodurch sich die giftigen Schlangen auszeichnen, gehört 1) ein breiter gleichsam herzförmiger Kopf mit kleinen Schildchen; 2) fischförmige Schuppen (d. h. mit einem scharfkantigen Rücken); und 3) ein kurzer Schwanz, der nämlich weniger als $\frac{1}{5}$ der Länge des Thiers mißt. S. Dr. Gray in den *philosophical Transactions.* Vol. LXXIX. P. I.

Zumahl im wärmern Nordamerica: wird auf 6 Fuß lang und fast armsdicke. Die Gattungen dieses Geschlechts unterscheiden sich von allen andern Schlangen, ja überhaupt von allen übrigen Thieren in der Schöpfung durch die räthselhafte, hornartige, gegliederte Kassel am Ende des Schwanzes. — Die Zahl der Glieder an diesem so wunderbar gebauten und in seiner Art so ganz einzigen Organ nimmt mit den Jahren zu, und soll bey Alten wohl auf 40 steigen. Daß kleine Vögel, Eichhörnchen &c. im Gebüsch der darunter liegenden Klapperschlange *) gleichsam von selbst in den Rachen fallen, wird von gütigen Augenzeugen versichert; ist aber keine ausschließliche Eigenheit dieses Geschlechts, da man das nähneliche auch an mehreren andern Schlangen der neuen und alten Welt bemerkt haben will. — Die Klapperschlangen selbst wer-

N 2

den

*) Da die Klapperschlangen sehr träge Geschöpfe sind, und nicht auf Bäume kriechen können, so ist Mead's Vermuthung eben nicht unwahrscheinlich, daß die ihnen so ganz ausschließlich eigene sonderbare Klapper wohl dazu dienen könne, die dadurch aufgeschreckten Vögel &c. zu sich herunter zu bringen. — (— so wie nach der alten, wenigstens an sich nicht ungereimten Sage, dem Cerasten seine so genannten Hörnchen auch dazu dienen sollen, kleine Vögel herben zu ziehen. —) Auch hat mir ein sehr zuverlässiger und gewauer Beobachter, Hr. Major Gardner, der sich lange in Ost-Florida aufgehalten, versichert, daß deshalb die dasigen jungen Indianer um Eichhörnchen zu fangen, den rasselnden Ton der Klapperschlangen nachahmen.

Ausführlicher habe ich davon in Hr. Hofr. Voigts neuen Magazin gehandelt; I. B. 2. St. S. 37 u. f. „über die Zauberkrast der Klapperschlangen, besonders in Rücksicht einer Schrift des Hrn. Dr. Barton.“

den häufigst von den Schweinen und Raubbögeln, auch von vielen Negern im America, ohne Nachtheil gegessen. Auch lassen sie sich überaus firre und zahm machen.

6. B o A. Scuta abdominalia et subcaudalia.

Kampesslangen

- I. *Constrictor*. die Riesenschlange, Abgottsschlange, Anaconda. B. scutis 240. scutellis 60.

MERREM II. Hest. tab. I.

In Ostindien und Africa. Wird nach Aldersons Versicherung auf 40 bis 50 Fuß lang. Soll lebendigen Rehen u. die Rippen und andere Knochen entzwey brechen, das Thier nachher mit einem gallertartigen Geiser überziehen, und so hinter würgen. Doch ist sie leicht firre zu machen und wird, wie die Brillenschlange, von den ostindischen Gauklern zu allerhand Kunststücken abgerichtet. — Die Amaru-Schlange in Süd-America, die von den Antis in Peru angeberhet ward, und auch auf 30 Fuß lang wird, scheint wenig von dieser verschieden. — Hingegen ist wohl die auf Guinea so heilig verehrte so genannte Juda-Schlange von einer andern Gattung.

Ingen.

7. COLYBER. (Fr. couleuvre.) Scuta abdominalia, squamae subcaudales.

- I. *Vipera*, ♂ C. scutis 118. squamis 22.

Es werden mehrere Schlangen mit dem Namen der Vipet belegt. Hier diese von Linné so genannte, ist in Aegypten zu Hause.

2. Ce-

2. *Cerastes*. ♂ die gehörnte Schlange. C. tentaculis superciliaribus, scutis 145. squamis 44.

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 40.

Diese von den beenden über den Augen stehenden Hörnchen benannte Schlange hat gleiches Vaterland mit der vorigen, und ist allerdings giftig.

3. †. *Berus*. die Otter Viper. (Engl. the adder.) ♂ C. scutis 146. squamis 39.

Hügormen.

LAURENTI tab. 2. fig. I.

Diese ehemahls officinelle Viper ist von bräunlicher Farbe und in den wärmern Gegenden der alten Welt, auch schon in Deutschland und in der Schweiz zu Hause. Ihr Biß verursacht zwar heftige Entzündung, wird doch aber nur selten tödtlich. Auch wird sie ohne Schaden von den Raubvögeln gefressen. Es ist dieselbe Gattung, womit ehemals Redi und neuerlich Fontana so viele merkwürdige Versuche angestellt haben.

Den almondelige Snog.

4. †. *Natrix*. die Ringel-Natter, Schnacke, der Unk. C. scutis 170. squamis 60.

Stahlfarbig mit weißen Seiten-Flecken, zumal an den beenden Seiten des Halses. Man hat selbst in Europa welche von 10 u. m. Fuß gefunden, die dann wohl ehemals Anlaß zu den abenteuerlichen Erzählungen von Lindwürmern 2c. gegeben haben mögen.

5. *Coccineus*. die Carmoisin-Schlange. C. scutis 175. squamis 35.

Voigts Magazin 5ten Bdes 1stes Stück. tab. I.

Diese ausnehmend schönfarbige und unschuldige Schlange ist in Florida und Neu-Spanien zu Hause. Fingers dick und ungefähr 2 Fuß lang. Längs dem Rücken laufen etliche und zwanzig große und sehr regelmäßige carmoisinrothe Flecken, die mit schwarzen Rändern eingefaßt, und diese wieder mit citrongelben Querstreifen von einander abgesondert sind. Die Mädchen in Florida sollen das schöne Thier zum Putz als Halsband oder in die Haare geflochten tragen &c.

6. *Naja*. die Brillenschlange. (*Cobra de Cabelo*.) ♂ C. levis 193. Squamis 60.

RUSSELL'S *Indian Serpents* tab. 5. 6.

In Ostindien. Der Hals ist weit ausdehnbar, und bey beyden Geschlechtern hinten mit einer brillenähnlichen Figur bezeichnet. Ist eine der giftigsten Schlangen, wird aber häufig vom Schnepfen gefressen, und ist auch leicht zu allerhand Gaukelkünsten abzurichten.

Skjalslangen.

8. ANGUIS. Squamae abdominales et subcaudales.

Blindorm 4. †. *Fragilis*. die Blindschleiche, der Haselwurm, Hartwurm. (Engl. *the blind-worm, slow-worm*.) A. squ. abd. 135. totidemque subcaud.

In dumpfigen Gegenden, altem Gemäuer &c. Bricht leicht entzwey, wenn man sie anfaßt, und die Stücken bewegen sich doch noch Stunden lang. Man findet von ihr mancherley theils sauber gezeichnete Spielarten.

2. Pla-

2. *Platuros*. ♂ *A. cauda compressa obtusa.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 28.

Im indischen Ocean und der Südsee.

9. *AMPHISBAENA. Annuli trunci caudaeque.*

1. *Fuliginosa*. *A. ann. tr. 200, caudae 30.*

SEBA vol. I. tab. 88. fig. 3. u. a.

In America. Schwarz und weiß gefleckt.

10. *CAECILIA. Rugae trunci caudaeque. Labrum superius tentaculis 2.*

1. *Tentaculata*. *C. rugis 135.*

SEBA vol. II. tab. 25. fig. 2.

Auch in America. Hat gar keine Schuppen, sondern runzelige Ringe in der glatten Haut, fast wie ein Regenwurm.

Siebenter Abschnitt.

Von den Fischen.

§. 99.

Die Fische sind diejenigen mit rothem kaltem Blut versehenen Thiere, die sich mittelst wahrer (mit Gräten oder knorpelichen Faden versehenen) Flossen bewegen, und mittelst wahrer lebenslang bleibender Kiemen Athem holen.

Anm. Wahre Kiemen und wahre Flossen — um sie von den gewisser Maßen analogen Organen der ganz jungen Frösche, Salamander etc. (§. 94.) zu unterscheiden.

§. 100.

Diese Kiemen oder Kiefern (branchiae) vertreten bey den Fischen fast vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beyden Seiten hinter dem Kopfe, meistens unter einer oder mehreren großen halbmondförmigen Schuppen, die deßhalb die Kiemen-Deckel (opercula branchialia) heißen und bey den mehresten mit der Kiemen-Haut (membrana branchiostega) verbunden sind. Die Kiemen selbst sind mit unzähligen der zartesten Blutgefäße durchwebt, und auf jeder Seite meist in vier Blätter vertheilt, die ungefähr der Fahne an einer

einer Feder ähneln und die an ihrer Basis durch eben-so viele bogenförmige Gräten unterstützt werden.

§. 101.

Das Athemhohlen, das die Fische eben so wenig als die mit Lungen versehenen Thiere lange entbehren können, geschieht bey ihnen, indem sie die im Wasser aufgelösete Luft durch den Mund in die Kiemen leiten, und dann durch die Kiemenöffnung (apertura branchialis) wiederum von sich geben; folglich nicht wie die mit Lungen versehenen Thiere durch den gleichen Weg ein- und ausathmen.

§. 102.

Da sie keine Lungen haben, so versteht sich folglich von selbst, daß ihnen auch keine wahre Stimme zugeschrieben werden kann, obgleich einige von ihnen, wie z. B. der Knurrhahn, der Wetterfisch ic. einen Laut von sich geben können.

§. 103.

Die Bildung des Körpers, überhaupt genommen, ist bey den Fischen ungleich mannigfaltiger als bey den beyden vorigen Thierclassen. Bey den mehresten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er ist auf beyden Seiten zusammen gedrückt (corpus compressum l. cathetoplateum); bey einigen andern hin-

gegen, wie bey den Rochen, liegt er horizontal, ist in die Breite platt gedrückt (*corpus depressum* s. *plagioplateum*); bey andern, wie beyhm Aal zc. ist er mehr rundlich: bey andern, wie bey den Panzerfischen, prismatisch oder vierkantig zc.

Ben allen aber stoßen Kopf und Rumpf unmittelbar an einander, ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abgesondert zu seyn,

§. 104.

Die Fische sind (höchstens bis auf sehr wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; die von einer ganz eigenen Substanz, und bey den verschiedenen Gattungen von der mannigfaltigsten theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigen Gold- und Silberglanze sind.

Sie werden von außen noch mit einem besondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhöhlen abgeschieden zu werden scheint, die bey den mehresten Fischen zu beyden Seiten des Körpers in der so genannten Seiten-Linie liegen.

Die mehrsten der so genannten Knorpelfische sind mit schildförmigen Schuppen oder gar mit einer festen knöchigen Schale gepanzert.

§. 105.

Die Bewegungswerkzeuge der Fische, die Flossen (an welchen man neuerlich merkwürdige
Repro:

Reproductionskraft wahrgenommen), bestehen aus dünnen knochenartigen oder knorpeligen Strahlen, die durch eine besondere Haut mit einander verbunden, an eigenen Knochen befestigt, und durch bestimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer bestimmten Lage nach heißen die obern, Rückenflossen (pinnae dorsales); die seitwärts hinter den Kiemen befindlichen, Brustflossen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters stehenden, Bauchflossen (pinnae ventrales); die hinter dieser Oeffnung, Steißflosse (pinna analis); endlich am Schwanze, die Schwanzflosse (pinna caudalis). Die letztere hat alle Mal eine verticale Lage, und vertritt völlig die Stelle eines Steuerruders zum Lenken &c. So wie hingegen die Brustflossen zum eigentlichen Fortrübren u. s. w. dienen.

Die so genannten fliegenden Fische haben sehr lange und straffe Brustflossen, so daß sie sich damit selbst über die Oberfläche des Wassers erheben und kleine Strecken weit fortfliegen können.

§. 106.

Ein anderes Hülfsmittel zur Bewegung der Fische, besonders wohl zum Steigen und Sinken (wie bey den so genannten cartesianischen Teufelchen), ist die Schwimmblase, womit zumahl die Süß-Wasser-Fische versehen sind, und

und die mittelst eines eigenen Canals (ductus pneumaticus) meist mit dem Schlunde, seltener mit dem Magen in Verbindung steht.

§. 107.

In Rücksicht ihres Aufenthalts theilt man die Fische überhaupt in See- und Süß-Wasser-Fische. Einige können doch auch zuweilen einige Zeit im Trocknen aushalten, wie der Aal, die Muräne &c. Andere theils in warmen mineralischen Quellen *).

§. 108.

Die mehresten Fische, zumahl die in der See leben, sind *animalia nocturna*, die nämlich ihren Geschäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen sich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fischen lebenden Insulaner und Küsten-Bewohner meist des Nachts auf den Fang ausgehen.

§. 109.

Eine große Anzahl Gattungen von Fischen verändert in gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthalt; so steigen viele Seefische um zu laichen in die Buchten und Mündungen der Flüsse; manche derselben aber, wie z. B. die Haringe im

*) G. SONNERAT in ROZIER *journal de physique*. Avr. 1774. pag. 256 u. f. BUFFON *supplement* Vol. V. pag. 540 u. f.

im nördlichen atlantischen Ocean, machen auch noch außerdem anderweitige Züge zu bestimmten Jahreszeiten und in unermesslichen Scharen zwischen den Küsten des westlichen Europa und des nordöstlichen America *).

§. 110.

Die Fische sind größten Theils fleischfressende Thiere, und da sie keine eigentliche Füße haben ihre Beute damit zu fassen, mit mancherley andern Mitteln ihrer Herr zu werden, versehen.

Theils nämlich mit langen Bartfasern (cirri) am Maule, um damit andere kleine Wasserthiere, wie mit einem Köder zu locken, und gleichsam zu angeln. (So der Sternseher, der Groschfisch 2c.)

Andere, wie der *Chaetodon rostratus*, mit einer Spriz öhre, um dadurch die über dem Wasser fliegenden Insecten gleichsam herab zu schießen.

Andere, wie drey Seefische, der Zitterrochen, *Tetrodon electricus* und *Trichiurus indicus* und die beiden Flußfische, der Zitteraal und der Zitterwels, mit einer besondern erschütternden und betäubenden Kraft u. s. w.

§. 111.

*) G. Gilpin's Karte in den *Transactions of the American philos. Soc. at Philadelphia*. Vol. II. tab. 5. B.

§. III.

Was die äußern Sinne der Fische betrifft, so muß der Geruch bey vielen überaus scharf seyn, da sie den versteckten Köder in weiter Entfernung auswittern.

Ueber ihr Gehör ist man nun ziemlich ins Reine, da man weiß, daß sie nicht nur den Sinn, und zwar in auffallender Schärfe, — sondern auch selbst ähnliche Organe, wie die im innern Ohr anderer rothblütigen Thiere, besitzen.

Die auffallendsten Sonderbarkeiten zeigen sich aber im Baue des Auges der Fische *), das sich z. B. durch den gänzlichen Mangel des so genannten Strahlenbandes (*corpus ciliare*) auszeichnet u. dergl. m.

§. II 2.

Ueber die Naturtriebe u. a. Seelenkräfte der Fische läßt sich vor der Hand aus Mangel an richtigen Beobachtungen wenig sagen. Doch weiß man, daß manche, wie z. B. die Forellen, überaus firre werden **); andere, z. B. alte Karpfen, sehr listig und verschlagen sind u. s. w.

§. II 3.

*) G. Haller in den *Mém. de l'acad. des sc. de Paris* v. J. 1762. S. 76 u. f. und *Dess. opera minora.* vol. III. p. 250 sq.

**) BASTER *opusc. subseciva.* T. I. L. II. p. 88.

§. 113.

Von ihrem Schläfe gilt meist die gleiche Anmerkung, die bey den Amphibien gemacht worden ist (§. 91.), daß nämlich vermuthlich alle einem Winterschlaf ausgesetzt sind; aber wohl nur sehr wenige einen bestimmten täglichen periodischen Erholungsschlaf haben: wie es z. B. vom Goldbrachsen gesagt wird.

§. 114.

Außer den wenigen lebendig-gebährenden Fischen, wohin der Aal und die so genannte Aalmutter gehören, mögen sich wohl wenige Fische wirklich mit einander paaren; sondern bey den mehresten gibt das Weibchen den Roggen noch unbefruchtet von sich, und das Männchen kommt hierauf nach, um denselben mit seiner Milch zu begießen.

Man hat diese Einrichtung für die Landwirthschaft benützen gelernt, indem man auch aus der künstlichen Vermischung von Eiern und Samen der Forellen zc. junge Fische erzielen kann *).

Anm. Zu andern Merkwürdigkeiten im Zeugungsgeschäfte der Fische gehört auch noch, daß man einzeln unter denselben wirkliche Zwitter — und anderseits auch völlig geschlechtslose **) Mißgeburten gefunden haben will.

§. 115.

*) Hannov. Magazin v. J. 1765. S. 978 u. f.

**) BONNET *oeuvr.* vol. III. p. 506.

§. 115.

Die Vermehrung der meisten Fische ist zum Wunder stark, so, daß ungeachtet die Eyerchen der mehresten in Verhältniß zu ihrer Statur ungleich kleiner sind, als in irgend einer andern Thier - Classe; dennoch bey manchen die Eyerstöcke größer sind, als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man, z. B. bey'm Häring, zwischen 20 und 37000, bey'm Karpfen über 200000, bey der Schleie 383000, bey'm Flunder über eine Million Eyerchen 2c. *).

§. 116.

Theils haben die jungen Fische, so wie sie aus dem Eye kriechen, noch nicht ihre völlige Gestalt; sondern müssen sich ebenfalls, so wie viele Amphibien (§. 94.), erst einer Art von Metamorphose unterziehen, wodurch ihre Flossen u. dergl. m. allgemach vollends ausgebildet werden.

§. 117.

Die Fische gelangen, im Verhältniß zur Größe ihres Körpers, zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten 2c. daß sie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fische, wie z. B. der Stichling 2c. nur wenige Jahre alt.

§. 118.

*) Philos. Transact. vol. LVII. p. 280.

§. 118.

Die Brauchbarkeit der Fische für den Menschen ist ziemlich einfach, meist bloß zur Speise; aber eben von dieser Seite für einen großen Theil des Menschengeschlechts, der theils fast ganz von diesen Thieren lebt, von der äußersten Wichtigkeit. Selbst wilde Völker, wie z. B. die Kamtschadalen, Brasilianer &c. wissen die Fische auf die mannigfaltigste Weise, sogar zu einer Art Mehl, zu Kuchen u. s. w. zu bereiten: und bey vielen, wie z. B. unter den Insulanern des stillen Oceans, macht der Fischfang ihr Hauptgeschäft, — und in Rücksicht der überaus sinnreichen angemessenen Geräthschaften, die sie sich dazu erfunden haben, wirklich eine Art von nachdenkendem Studium aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde ist der Fang, z. B. des Haring, Kabeljau, Thunnfisches u. dergl. m. von äußerster Wichtigkeit. — Der Thran von Haren, Haringen, Kabeljauen &c. wird häufig in Lampen gebrannt. — Die östlichsten Küstenbewohner des mittlern Asiens kleiden sich in gegerbte Lachshäute. — Und manche Theile einiger Fische werden zu technischen Gebrauch und Kunstsachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Ukleu zu Glasperlen; Fischhaut von Rochen und Haren &c.; Hausenblase &c.

§. 119.

Den mehresten Schaden thun die Raubfische; zumahl in den Weltmeeren die Hane; und in den süßen Wassern die Hechte. — Auch sind manche Fische wenigstens in gewissen Gegenden giftig, so daß ihr Geruch tödlich werden kann. So zumahl elnige Gattungen von Tetrodon.

§. 120.

Die systematische Classification der Fische scheint noch mancher Verbesserung zu bedürfen. Inzwischen bringt man sie vor der Hand im Ganzen unter zwey Hauptabtheilungen; nähmlich:

Brück.

- A) Knorpelfische (*Pisces cartilaginei*) die keine wahren Gräten haben: und
 B) mit Gräten versehene oder eigentlich so genannte Fische (*Pisces spinosi*).

Die Knorpelfische sondert man in folgende zwey Ordnungen; welche Hr. La Cépède nach dem Daseyn oder Mangel des Kiemendeckels bestimmt, und hiernach die darunter gehörigen Geschlechter vertheilt: nähmlich

- I. Chondropterygii. Ohne Kiemendeckel.
 II. Branchiostegi. Mit Kiemendeckel.

Die eigentlich so genannten Fische aber hat Linné nach der Beschaffenheit und Lage der Bauchflossen geordnet: nähmlich:

- III. Apodes. Die gar keine Bauchflossen haben.

IV.

IV. *Inguulares*. Die, deren Bauchflossen vor den Brustflossen sitzen.

V. *Thoracici*. Die, wo die Bauchflossen gerade unter den Brustflossen, und

VI. *Abdominales*. Wo sie hinter diesen sitzen.

Zur N. G. der Fische.

GHIL. RONDELET *de piscibus*. Lugd. 1554. P. II. 1555. fol.

CONR. GESNER *de piscium et aquatilium animantium natura*. Tig. 1558. fol.

STEPH. A. SCHONEVELDE *ichthyologia*. etc. Hamburg. 1624. 4.

F. WILLOUGHBEII *historia piscium*. ex ed. RAIL. Oxon. 1686. fol.

JO. RAIL *synopsis methodica piscium*. Lond. 1713. 8.

PETR. ARTEDI *ichthyologia*. ex ed. LINNAEI. Lugd. Bat. 1738. 8.

LAUR. THEOD. GRONOVII *Zoophylacium Gronovianum*. Lugd. Bat. 1781. P. I–III. fol.

ANT. GOUAN *historia piscium*. Argent. 1770. 4.

DU HAMEL et DE MARRE *histoire des poissons* (*traité des pêches* etc.) Par. 1770 sq. III. vol. fol.

III. EL. Bloch *öconomische N. G. der Fische Deutschlands*. Berl. 1782. III. B. 4.

DESS. *N. G. ausländischer Fische*. ib. 1785. IX. B. 4.

EJ. *Systema ichthyologiae. inchoatum absolvit* IO. GOTTL. SCHNEIDER. Berol. 1801. 8.

I. A. CÉPÈDE *histoire naturelle des poissons*. Par. 1798. III. vol. 4.

G. AD. Suckow *Anfangsgr. der N. G. der Thiere*. IV. Bd. Leipz. 1799. 8.

* * *

II. Monro *Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische mit dem Bau des Menschen und der übrigen Thiere*. — Mit vielen Zusätzen von N. Camper und J. G. Schneider. Leipz. 1787. 4.

I. CHONDROPTERYGII.

Die Knorpelfische dieser Ordnung haben keine Kiemendeckel, und bey den mehresten ist das Maul an der Unterseite des Kopfs befindlich.

Negenöien 1. PETROMYZON. Spiracula branchialia 7 ad latera colli. Fistula in vertice. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

1. †. *Marinus*. die Lamprete. (Fr. la lamproye. Engl. the lamprey.) P. ore intus papilloso, pinna dorsali posteriore a cauda distincta.

Bloch tab. 77.

In der Nordsee so wie im mittländischen u. a. Meeren. Steigt aber auch 8 und mehrere Meilen weit in die Flüsse. Wird wohl auf 3 Fuß lang.

Flod-Negenöien 2. †. *Fluviatilis*. die Pricke, Neunauge. P. pinna dorsali posteriore angulata.

Bloch tab. 78.

In größern Flüssen. Nur halb so groß als die vorige Gattung.

2. GASTROBRANCHVS. Bauchkieme. Spiracula branchialia 2 ventralia. Fistula in rostro. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

Dieses räthselhafte Geschlecht ward ehedem unter dem Nahmen Myxine den Gewürmen bengezählt.

1. Coe.

1. *Coecus*. der Blindfisch, Schleimaal. (*Myxine glutinosa* LINN.)

Bloch tab. 413.

An den Küsten des nördlichen atlantischen Oceans. Soll gar keine Augen haben!

Rokken.

3. *RAIA*. Rochen (*Fr. raie*. Engl. *ray*.)
Spiracula branchialia 5, subtus ad colum;
corpus depressum; os sub capite.

Ein seltsam gebildetes und theils gar wunder-
bar organisirtes Thiergeschlecht. Manche Arten
hat man ehemals durch allerhand Künsteleien zu
vorgeblichen Basilisken u. umgestaltet und auf-
getrocknet. Manche scheinen auch bey einiger
Ähnlichkeit, die der Untertheil ihres Kopfs mit
einem Menschengesichte hat, zu der Sage von
Sirenen etwas beigetragen zu haben *). Un-
geachtet sie nur ein Ey auf einmahl legen, so
vermehrten sie sich doch so stark, daß der Ocean
in manchen Gegenden gleichsam davon wimmelt.
Die Eyer haben eine hornige Schale mit vier
Spitzen, und heißen See-Mäuse.

1. *Torpedo*. der Bitterroche, Krampffisch.
(*Fr. la torpille*. Engl. *the crampfish*.)
R. tota laevis maculis dorsalibus 5 orbiculatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 57.

Besonders im mittländischen Meere. Der be-
kannteste von den so genannten elektrischen Fischen
(S. 110.). Wird an theils Orten gegessen.

R 3

2. †.

*) S. 1. B. des Capuciner Cavazzi pesce donna; in
seiner Descrizione di Congo etc. pag. 52.

Recht Rokken 3. † *Batis*. der Glattroche, Baumroche, Slete, Tepel. (Fr. *la raie lisse*. Engl. *the skate, flair*.) R. varia, dorso medio glabro, cauda vnico aculeorum ordine.

Bloch tab. 79.

In den europäischen Meeren. Wird auf zwey Centner schwer. Hat ein vorzüglich schmackhaftes Fleisch.

Pigrokken 3. *Pastinaca*. der Stachelroche, Pfeilschwanz. (Fr. *la pastenague, tareronde, raie baionette*. Engl. *the sting-ray*.) R. corpore glabro, aculeo longo anterieus serrata in cauda, et dorso apterygio.

Bloch tab. 82.

In vielen Welt-Meeren. Sein Schwanzstachel ist zwar nicht giftig; aber er dient dem Thiere und auch wilden Völkern als Wassen.

4. *SOVALVS*. *Hay*. (Fr. *chien de mer*. Engl. *shark*.) Spiracula branchialia 5 ad latera colli. Corpus oblongum teretiusculum. Os in anteriore capitis parte.

I. *Acanthias*. der Dornhay. (Fr. *l'aguillat*.) S. pinna anali nulla, dorsalibus spinosis, corpore teretiusculo.

Bloch tab. 85.

In den europäischen Meeren. Hat drey Reihen Zähne in jedem Kiefer.

2. *Zygaena*. der Hammerfisch, Jochfisch. S. capite latissimo transuerso malleiformi.

Bloch tab. 117.

In den mehresten Weltmeeren.

3. Car-

3. *Carcharias*. (*lamia*, *tiburo*. Fr. *le requin*.
Engl. *the white shark*.) S. *corso plano*,
dentibus serratis.

Haaffjerdingen.

Bloch tab. 119.

Zumahl häufig im atlantischen Ocean. Wiegt zuweilen auf zehntausend Pfund, und in seinem Magen hat man wohl eher ganze Pferde gefunden. Hat sechsfacche Reihen Zähne in den Kiefern, die (wie überhaupt bey den mehresten Hayen) nicht in die Kinnladen eingekellt, sondern wie durch eine Art Gelenk mit denselben verbunden sind. Die vordere Reihe dieser Zähne macht das eigentliche Gebiß. Die hintern liegen (wenigstens bey dem jungen Thier) rückwärts gekehrt, gleichsam auf Reserve, damit zufälliger Verlust derer in der vordern Reihe zu wiederholten Mahlen ersetzt werden kann.

Laugfifken.

4. *Pristis*. der Sägefisch, Schwerfisch.
(Fr. *la scie de mer*. Engl. *the saw-fish*.)
S. *pinna ani nulla*, *rostro ensiformi osseo plano vtrinque dentato*.

Bloch tab. 120.

Unter andern im nördlichen atlantischen Ocean. Das breite schwertsförmige, oft mehrere Ellen lange Gewehr, das dieses Thier vor dem Kopfe führt, ist an beyden Seiten-Rändern mit 24 oder mehreren starken eingekellten Zähnen besetzt.

5. *LOPHIUS*. Seeteufel. (Fr. *diable de mer*. Engl. *sea-devil*.) *Pinnae pectorales brachiis insidentes*. *Spiracula solitaria pone brachia*.

- I. †. *Piscatorius*. der Froschfisch. (*rana piscatrix*. Fr. *la grenouille pecheuse*. Engl. *the frog-fish*.) L. *depressus capite rotundato*.

Bloch tab. 87.

An den europäischen Küsten. Der ungeheure Kopf, der die größere Hälfte des ganzen Thiers ausmacht, und dann die fleischigen Angelfaden am Maule (S. 110.) geben ihm ein auffallendes Ansehen.

6. *BALISTES*. Hornfisch. Caput compressum. Apertura supra pinnae pectorales. Corpus compressum, squamis corio coadunatis. Abdomen carinatum.

- I. *Tomentosus*. (Engl. *the little old wife*.) B. pinna capitis biradiata, corpore posteriorius subuilloso.

Bloch tab. 148. fig. I.

In beyden Indien.

7. *CHIMAERA*. Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo. Oris labium superius quinquepartitum. Dentes primores incisores bini supra infraque.

- I. *Monstrosa*. C. rostro subtus plicis per-
tusis.

Bloch tab. 124.

Im nördlichen atlantischen Ocean.

II. BRANCHIOSTEGI.

Die mit Riemendeckeln versehenen Knorpelfische.

3. ACIPENSER. Spiracula lateralia solitaria, linearia. Os sub capite, retractile, edentulum. Cirri quatuor sub rostro ante os.

1. †. Sturio. der Stör. (Fr. l'esturgeon. Engl. the sturgeon.) A. squamis dorsilibus 11.

Bloch tab. 88.

In allen europäischen Meeren, auch im caspischen zc. in der Wolga, im Nil zc. Macht nebst den übrigen Gattungen dieses Geschlechts sowohl wegen des Fleisches, als des aus dem Rozen bereiteten Caviars, für viele Völker einen wichtigen Fang aus, und kann gegen tausend Pfund schwer werden. Oft ziehen ihrer eine Menge in schmalen aber langen Zügen hinter einander, und das soll Anlaß zu der fabelhaften Sage von ungeheuren nordischen Seeschlangen gegeben haben.

2. Ruthenus. der Sterlet. A. squamis dorsilibus 15.

Bloch tab. 89.

Dieser vorzüglich schwachste Fisch findet sich am häufigsten im caspischen Meer und in der Wolga, aber selten über 30 Pfund schwer.

3. *Huso*. der Haufen, Beluga. A. squamis
 Kiemsblasstörendorsalibus 13. caudalibus 43.
 Bloch tab. 129.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen. Ist vorzüglich wegen des Fischleims oder der Haufenblase merkwürdig, die man besonders aus der Schwimmblase desselben, doch auch aus dem Stör und noch aus einer andern Gattung dieses Geschlechts, nämlich der Sewruga (*Acipenser stellatus*), die auch das beste Caviar gibt, ja theils auch aus der Schwimmblase des Wels, bereitet.

9. OSTRACION. Panzerfisch. (Fr. poisson
 coffre) Corpus osse integro loricatum.
 Pinnae ventrales nullae.

1. *Bicuspis*. O. trigonus, spinis dorsalibus
 duabus.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 58.

An den Küsten von China, und, wenn anders der O. stellifer nicht eine eigene Gattung ist, auch in America.

2. *Triqueter*. O. trigonus muticus.

Bloch tab. 130.

So wie der folgende in Ostindien.

3. *Cornutus*. O. tetragonus, spinis frontali-
 bus subcaudalibusque binis.

Bloch tab. 133.

In Ostindien. Ein niedliches kleines Thier, dessen Panzer aufs regelmäßigste, meist mit Sechsecken wie Bienenzellen, bezeichnet ist.

10. TETRODON. Stachelbauch. Corpus subtus muricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Lagocephalus*. (Fr. le poisson souffleur.) T. abdomine aculeato, corpore laevi, humeris prominentibus.

Bloch tab. 140.

Besonders häufig im Senegal. Und zwar sind die, so man oben im Flusse landeinwärts fängt, ein gesundes gutes Essen. Hingegen die nahe an der See, in der Mündung des Stroms, sehr giftig.

2. *Electricus*. T. corpore maculoso; pinnis viridibus.

Philos. Transact. Vol. LXXVI. P. II. tab. 13.

Einer von den fünf bis jetzt bekannten elektrischen Fischen (S. 110.). In Ostindien an der St. Johanna = Insel.

3. *Hispidus*. der Kugelfisch. (orbis. Engl. the moon-fish.) T. totus hispidus, papillis setaceis.

Bloch tab. 142.

Im rothen Meere ic. Aber auch in den süßen Wassern der benachbarten Länder.

4. *Mola*. der Klumpfisch. (Fr. la lune de mer. Engl. the sun-fish.) T. laevis compressus, cauda truncata: pinna breuissima dorsali analique annexa.

Hamburg. Magaz. XVIII. B. tab. I.

Häufig im mittländischen und atlantischen Meere. Wiegt zuweilen auf fünf Centner. Hat den deutschen

deutschen Nahmen von seiner unförmlichen Gestalt; den französischen und englischen aber von dem starken phosphorischen Schein, womit die Seiten und der Unterleib des lebendigen Fisches leuchten.

11. DIODON. Corpus spinis acutis mobilibus vndique adspersum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Hystrix*. der Stachelfisch. Guara. (Engl. the porcupine-fish.) D. oblongus, aculeis teretibus.

Bloch tab. 126.

Zumahl im atlantischen Ocean: namentlich auch an den nordamericanischen Küsten.

12. CYCLOPTERUS. Bauch = Sauger. Caput obtusum. Pinnae ventrales in orbiculum connatae.

1. †. *Lumpus*. der See = Gase, Klebpfost, Zaspadde. (Fr. le lievre de mer. Engl. the lump-sucker.) C. corpore squamis ossibus angulato.

Bloch tab. 90.

In den nördlichen Meeren der alten Welt. Hängt sich mit seinem gerippten flachen Brustschilde aufs festeste an die Klippen, Schiffe u. s. w. an.

13. CENTRISCUS. Messer = Fisch. Caput productum in rostrum angustissimum. Abdomen carinatum. Pinnae ventrales unitae.

1. Sco-

13. *Scolopax*. die Meer-Schnepfe. *C. corpore squamoso scabro, cauda recta extensa.*

Bloch tab. 123. fig. 1.

Im mittländischen Meer ic.

Naalefifken

14. *SYNGNATHVS*. Rostrum subcylindricum, ore operculato, maxilla inferiore mobiliore. Corpus cataphractum. Pinnae ventrales nullae.

Soënaalen.

1. *Acus*. die Meer-Nadel, Saß-Nadel. (Engl. *the pipe*.) *S. pinnis caudae an pectoralibusque radiatis; corpore septemangulato.*

Bloch tab. 91. fig. 2.

In der Nord- und Ostsee ic.

Locheften

2. *Hippocampus*. das See-Pferdchen, die See-Raupe. (Fr. *le cheval marin*. Engl. *the sea-horse*.) *S. pinna caudae quadrangulae nulla, corpore septemangulato tuberculato.*

Bloch tab. 116. fig. 3.

Einer der weitstverbreiteten Seefische. Hat seine Nahmen, weil der Vordertheil einem Pferdekopf und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe verglichen worden. Im Tode krümmt er sich wie ein S, und ahnelt so dem Springer im Schach.

15. *PEGASVS*. Os proboscide retractili. Rostrum ensiforme, lineare. Corpus articulatum osseis incisuris, cataphractum. Pinnae ventrales abdominales.

1. Dra-

1. *Draconis*. der Seedrache. P. rostro conico.
Bloch tab. 109. fig. 1. 2.

In Ostindien. Die großen breiten Brustflossen
ähneln ausgespannten Flügeln, und mögen wohl
den Namen veranlaßt haben.

III. APODES.

Diese und die drey folgenden Ordnungen be-
greifen nun die mit Gäten versehenen oder
eigentlich so genannten Fische. Und zwar hier
diese, die so gar keine Bauchflossen haben.

Alen

16. *MURAENA*. Caput laeve. Nares
tubulosae. Membr. branch. radiis 10,
corpus teretiusculum, lubricum. Pinna
caudalis coadunata dorsali anique. Spi-
racula pone caput vel pinnas pectorales.

1. *Helena*. die Muräne. M. pinnis pectora-
libus nullis.

Bloch tab. 153.

Ein sehr gefräßiger Raubfisch, in den wärmern
Meeren beyder Welten.

2. †. *Anguilla*. der ^{den almindelige} Ael. (Fr. l'anguille. Engl.
the eel.) M. maxilla inferiore longiore, cor-
pore unicolore.

Bloch tab. 73.

In den Flüssen beyder Welten. Geht zuweilen
ans Land auf Wiesen, ins Getreide &c. Hat ein
zähes Leben, und das ihm ausgeschnittene Herz
behält

behält wohl noch 40 Stunden lang seine Keizbarkeit. Nach den genauesten Beobachtungen gebiert er wohl sicher lebendige Junge.

17. *GYMNOTVS*. Caput operculis laterali-
bus. Tentacula duo ad labium superius.
Membr. branch. radiis 5; corpus com-
pressum, subtus pinna carinatum.

1. *Electricus*. der Zitteraal, Zitterfisch, Drills-
fisch. (Fr. *l'anguille électrique*.) G. nodus,
dorso apterygio, pinna caudali obtusissima
anali connexa.

Bloch tab. 156.

Besonders bey Surinam und Cayenne, wo ihn
van Berkel *) zuerst bekannt gemacht hat. Un-
gefähr mannslang.

18. *TRICHIVRVS*. Caput porrectum,
operculis lateralibus. Dentes ensi-
formes, apice semisagittati: primores
maiores. Membr. branchiostega radiis 7.
Corpus compresso-ensiforme. Cauda
subulata, aptera.

1. *Lepturus*. T. mandibula inferiore longiore.
Bloch tab. 158.

In beyden Indien.

2. *Indicus*. T. mandibulis aequalibus.

WILLOUGHBY App. tab. 3. fig. 3.

In Ostindien. Ebenfalls ein elektrischer Fisch.
(S. 110.)

19.

*) G. Sammlung seltener und merkwürdiger Reise-
geschichten. 1. Th. Memmingen, 1789. 8. S. 220.

19. **ANARRHICHAS.** Caput obtusiusculum. Dentes primores supra infraque conici, diuergentes, sex pluresue, molares inferiores palatique rotundati. Membr. branch. radiis 6. Corpus teretiusculum, pinna caudae distincta.

Joe-Ulven. 1. †. *Lupus.* der Klippfisch, Seewolf. (Engl. *the ravenous.*) A. pinnis pectoralibus amplis subrotundis.

Bloch tab. 74.

An den Küsten des nördlichen Europa.

20. **AMMODYTES.** Caput compressum. Labium superius duplicatum, dentes acerosi. Membr. branch. rad. 7 corpus teretiusculum, cauda distincta.

1. †. *Tobianus.* der Sandfisch, Sandaal, Tobiasfisch. (Engl. *the sand-launce.*) A. maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 75. fig. 2.

Ebenfalls am nördlichen Europa.

21. **OPHIDIUM.** Caput nudiusculum, dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. radiis 7 patula. Corpus ensiforme.

1. *Barbatum.* (Fr. *la donzelle.*) O. maxilla inferiore cirris 4.

Bloch tab. 159. fig. 1.

Am südlichen Europa.

22. STROMATEVS. Caput compressum. Dentes in maxillis, palato. Corpus quantum, latum, lubricum. Cauda bifida.

1. *Paru.* S. unicolor.

Bloch tab. 160.

In America.

23. XIPHIAS. Caput maxilla superiore terminatum rostro ensiformi. Os edentulum. Membr. branch. rad. 8; corpus teretiusculum.

1. †. *Gladius*. der Schwerfisch, Hornfisch. (Fr. *l'épée de mer*, *l'empereur*, *l'espadon*. Engl. *the sword-fish*, *whale killer*.) X. mandibula inferiore acuta, triangulari.

Bloch tab. 76.

In den nördlichen sowohl als südlichen Meeren. Wird mit seinem Schwerte auf 18 Fuß lang, und hält dann gegen 5 Centner an Gewicht.

IV. IVGVLARES.

Fische, deren Bauchfloßfedern vor den Brustfloßen sitzen.

24. CALLIONYMVS. Caput labio superiore duplicato; oculi approximati. Membr. branchioftega rad. 6; apertura nuchae foraminibus respirante. Oper-
cula

cula clausa. Corpus nudum. Pinnae ventrales remotissimae.

- I. *Lyra*. (Fr. *le lacert*. Engl. *the piper*.) C. dorsalis prioris radiis longitudine corporis. Bloch tab. 161.

Im atlantischen Ocean.

25. *VRANOSCORPVS*. Caput depressum, scabrum, maius. Os sinum, maxilla superior breuior. Membr. branch. radiis 5; anus in medio.

- I. *Scaber*. der Sternseher. (Fr. *le boeuf*. Engl. *the - star gazer*.) V. cirris multis in maxilla inferiore.

Bloch tab. 163.

Vorzüglich häufig im mittländischen Meere.

26. *TRACHINVS*. Caput scabrinsculum, compressum. Membr. branch. rad. 6; anus prope pectus.

- I. † *Draco*. das Petermännchen. (Fr. *la vive*. Engl. *the wever*.) *TRACHINUS*. Bloch tab. 61.

Im mittländischen Meere, in der Nordsee u.

- Torsken
27. *GADVS*. Corpus laeue. Membr. branch. rad. 7 teretibus; pinnae cute communi vestitae, pectorales acuminatae.

- Külleren
I. † *Aeglefinus*. der Schellfisch. (Engl. *the hadock*.) *G. tripterygius cirratus albicans*, cauda biloba. maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 62.

Im

Im ganzen nördlichen europäischen Ocean, vorzüglich aber an den englischen und schottischen Küsten — Viele Fische phosphoresciren unter gewissen Umständen nach dem Tode: bey diesem hier ist aber dieses Leuchten zuweilen von ganz auffallender Stärke und langanhaltender Dauer.

2. *Callarias*. der Dorsch. *G. tripterygius cirratus varius*, cauda integra, maxilla superiore longiore. *Der almindelige Dorsk.*

Bloch tab. 63.

Hat meist gleichen Aufenthalt mit dem vorigen.

3. †. *Morrhua*. der Kabeljau, Steinfisch-*Baccaljao*. (Aellus. *fr. la morue*. Engl. *the cod-fish*.) *G. tripterygius cirratus*, cauda subaequali, radio primo anali spinoso.

Bloch tab. 64.

Es werden unter diesen gemeinschaftlichen Namen mehrere verwandte Gattungen dieses Geschlechts begriffen, die wegen der unsäglichen Menge und wegen der mannigfaltigen Zubereitung (getrocknet als Stockfisch, als Laberdan, und als Klippfisch) und langen Conservation u. von der äußersten Wichtigkeit sind. Sie finden sich vorzüglich in den nördlichen Gegenden, beydes des stillen und atlantischen Oceans, wo sie besonders um Labrador, Neu-Fundland, auch um Island und an den Nordküsten von Großbritannien den wichtigsten Fischfang ausmachen*).

4. †. *Merlangus*. der Witling, Gadde. (*fr. le merlan*. Engl. *the whiting*.) *G. tripterygius*

Villingen

§ 2

*) DU HAMEL *Traité général des pêches*. P. II. sect. I. pag. 36 sq.

rygius imberbis albus, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 65.

In den europäischen Meeren.

5. †. *Lota*. die Quappe, Drusche, Rutte, Aalraupe, Aalputte. (Fr. la lote. Engl. the burbot.) *G. dipterygius cirratus*, maxillis aequalibus.

Bloch tab. 70.

Vorzüglich in den Schweizer-Seen.

28. *BLENNIVS*. Schleimfisch. Caput declivum, tectum. Membr. branch. rad. 6; corpus lanceolatum, pinna ani distincta.

Aalekuen. 1. †. *Viviparus*. die Aalmutter. B. ore tentaculis duobus.

Bloch tab. 72.

Im mittländischen Meere, in der Nordsee u. Gebiert lebendige Junge.

V. THORACICI.

Fische, deren Bauchfloßfedern gerade unter den Brustflossen sitzen.

29. *CEPOLA*. Caput subrotundum compressum. Os simum, dentes curvati, simplici ordine. Membr. branch. radiis 6; corpus ensiforme, nudum, abdomine vix capitis longitudine.

1. *Tae-*

1. *Taenia*. der Bandfisch. (Sr. *le ruban*.) C. pinna caudae attenuata, capite obtusissimo. Bloch tab. 170.

Im mittländischen Meere.

30. *ECHENEIS*. Caput depressum, supra planum marginatum, transverse sulcatum. Membr. branch. rad. 10. *Südfischen.*

1. *Remora*. der Saugfisch. (Sr. *le sucet*. Engl. *the sucking-fish*.) L. cauda bifurca, striis capitis 18.

Bloch tab. 172.

In den mildern Weltmeeren. Das sonderbare Thier kann sich mittelst des quergestreiften Hinterkopfs aufs festeste an Schiffe, Haarfische &c. anhalten. Daher die alte Fabel, daß ein einziger ein Schiff in vollem Lauf zu hemmen vermöge.

31. *CORYPHAENA*. Caput truncato-decline. Membr. branch. rad. 5; pinna dorsalis longitudine dorsi. *Dorader.*

1. *Hippurus*. der Goldkarpfe. (Sr. *la dorado*. Engl. *the dolphin*.) C. cauda bifida, radiis dorsalibus 60.

Bloch tab. 174.

Im atlantischen Meere. Ein prachtvolles Thier, das besonders im Sterben in wunderschöne Farben (aus dem Gelben ins Blaue und Purpurrothe &c.) spielt.

32. *Gobius*. Caput poris 2 inter oculos approximatos, altero anteriore. Membr. branch. rad. 4; pinnae ventrales unitae in ouatam.

1. *Niger*. die Meergrundel. G. pinna dorsali secunda radiis 14.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2. 5.

Im atlantischen und indischen Ocean.

Ulken.

33. *COTTUS*. Caput corpore latius, spinosum. Membr. branch. rad. 6.

1. †. *Cataphractus*. der Knurrebahn, Steinpicker. (Engl. *the pogge*.) C. loricatus rostro verrucis bifidis, capite subtus cirroso.

Bloch tab. 38. fig. 3. 4.

An den nördlichen Küsten von Europa und America.

Steenbideren. 2. †. *Gobio*. der Kaulkopf, Kogelbe, Gropp, Kruppe. (Engl. *the bull-head*, *the miller's thumb*.) C. laevis, capite spinis duabus.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2.

Ein sehr gemeiner europäischer Flussfisch. Das Weibchen scharrt sein Reich in eine Höhle am Grund, und bewacht es bis die Jungen ausgekrochen sind aufs sorgfältigste.

34. *SCORPAENA*. Caput magnum, aculeatum. Oculi vicini. Dentes maxillaris, palato, faucibusque. Membr. branch. radiis 7.

1. *Horrida*. S. tuberculis callosis adspersa.

Bloch tab. 183.

In Ostindien.

35. ZEVS. Caput compressum, decline. Labium superius membrana transuersa fornicatum. Lingua subulata. Membr. branch. radiis 7 perpendicularibus: infimo transuerso, Corpus compressum.

1. *Vomer.* Z. cauda bifurca, spina ante pinnam analem dorsalemque recumbente.

Bloch tab. 193.

2. *Faber.* (Engl. *the doree, dory.*) Z. cauda rotundata; lateribus mediis ocello fusco; pinnis analibus duabus.

Bloch tab. 41.

Beide im atlantischen Meer.

Flynderen.

36. PLEVRONECTES. Butte, Scholle, Halbfisch. (Fr. *sole.* Engl. *flounder.*) Oculis vtrisque in eodem latere frontis. Membr. branch. rad. 4-7; corpus compressum, latere altero dorsum, altero abdomen referente.

Die Schollen sind die einzigen Thiere in der Natur, die ihre beyden Augen auf einer Seite des Kopfs haben; manche Gattungen nämlich auf der rechten, andere auf der linken: sehr selten finden sich Mißgeburten unter ihnen, die anomalisch auf der unrecchten Seite ihre Augen haben. Auch beyde Nasenlöcher sitzen ebenfalls so schief seitwärts. Sie schwimmen in einer schrägen Lage, die Augenseite in die Höhe gerichtet.

Rödspetten

1. †. *Platessa* die Scholle, Plateis, Gold-
butte. (passer. Fr. *la plie*. Engl. *the plaice*.)
P. oculis dextris, corpore glabro, tuber-
culis 6 capitis.

Bloch tab. 42.

Nebst den folgenden besonders in den nörd-
lichen Meeren.

almindeby

2. †. *Flesus*. der Flunder. (Engl. *the floun-
der*.) P. oculis dextris, linea laterali
aspera, spinulis ad pinnae.

Bloch tab. 44.

Skribben.

3. †. *Limanda*. die Glahrke, Kliesche. (Engl.
the dab.) P. oculis dextris, squamis cilia-
tis, spinulis ad radicem pinnarum dorsi
anque, dentibus obtusis.

Bloch tab. 46.

Hälleflinderen.

4. †. *Hippoglossus*. die Heiligbutte. (Fr. *le
fletang*. Engl. *the holibut*.) P. oculis
dextris, corpore toto glabro.

Bloch tab. 47.

Theils von vier Centnern an Gewicht; unter
andern in größter Menge im nördlichen stillen
Ocean.

Pigvaren.

5. †. *Maximus*. die Steinbutte. (Fr. und
Engl. *turbot*.) P. oculis sinistris, corpore
aspero.

Bloch tab. 49.

Doch weit kleiner als die vorige.

37. CHAETODON. Dentes (*plurimis*)
setacei, flexiles confertissimi, nume-
rosissimi.

rosissimi. Membr. branch. radiis 6;
corpus pictum, pinna dorsi anique
carnosa squamosa.

Sproßfische.

1. *Rostratus*. C. cauda integra, spinis pin-
nae dorsalis 9, maculaque ocellari; rostro
cylindrico.

Bloch tab. 202.

In Ostindien. der Oberkiefer endigt sich in
eine Röhre, wodurch das Thier die Insecten,
die an allerhand Wasserpflanzen sitzen, bespritzt,
daß sie herabfallen und ihm zur Speise wer-
den müssen.

2. *Macrolepidotus*. C. cauda integra, spinis
dorsalibus 11, radio dorsali quarto fili-
formi longissimo.

Bloch tab. 200.

In Ostindien.

38. SPARVS. Brachse. Dentes primores
robusti, molares obtusi, conferti. La-
bia simplicia. Membr. branch. rad. 5;
corpus compressum. Pinnae pectora-
les acuminatae.

1. *Aurata*. der Goldbrachsen. S. lunula
aurea inter oculos.

Bloch tab. 266.

Im mittländischen und atlantischen Meer. Hat
fast in allen Sprachen seinen Namen von dem
goldfarbigen halben Monde vor den Augen.

2. *Sargus*. der Geißbrachsen. S. ocello sub-
caudali, corpore fasciis nigris.

Bloch tab. 264.

Im mittländischen Meer. Die Männchen sollen zur Begattungszeit sehr hitzig wie Säugethiere oder Vögel um ihre Weibchen kämpfen.

3. *Pagrus*. der Seebrachse. *S. rubescens*, cute ad radicem pinnarum dorsi et ani in finem producta.

Bloch tab. 267.

Einer der allgemeinst verbreiteten Seefische. Zuweilen giftig.

39. *LABRVS*. Lippfisch. Dentes acuti, labia duplicata magna. Membr. branch. rad. 6; pinnae dorsalis radii postice ramento filiformi aucti. Pectorales rotundatae.

I. *Iulis*. der Meerjunfer. *L. lateribus caeruleiscentibus*, vitta longitudinali fulva utrimque dentata.

Bloch tab. 287.

Im mittländischen Meer. Nur Fingers lang, von ausnehmend schönen Farben. Wird den Badenden durch seinen Biß lästig, der wie Mückenstiche schmerzt.

40. *SCIAENA*. Caput totum squamis obtectum. Membr. branch. rad. 6; opercula squamosa. Corpus: fossula dorsi pro pinna dorsali recondenda.

I. *Nigra*. *S. tota nigra*, ventre fusco-albescente.

Bloch tab. 297.

Wie so viele andere Gattungen dieses Geschlechts im rothen Meere.

Aborren.

41. **PERCA.** Opercula spinosa, antrorsum serrata. Membr. branch. rad. 7; corpus pinnis spinosis. *Ferskvands-Aborren*

1. †. *Fluviatilis.* der Barsch. (*Fr. la perche.* Engl. *the perch.*) P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 16.

Bloch tab. 52.

In Europa und Nordasien.

Sandarten

2. †. *Lucioperca.* der Zander, Sandbarsch, Schiel. P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 32.

Bloch tab. 51.

So wie der folgende im nördlichen Europa. *Horken*

3. †. *Cernua.* der Kaulbarsch. (Engl. *the ruffe.*) P. pinnis dorsalibus unitis radiis 27; spinis 15; cauda bifida.

Bloch tab. 53. fig. 2.

42. **GASTEROSTEVS.** Membr. branch. rad. 3; corpus ad caudam vtrimque carinatum. Pinnae ventrales pone pectorales, sed supra sternum.

Hundesheilen.

1. †. *Aculeatus.* der Stichling. (*spinarella.* Engl. *the stickleback.*) G. spinis dorsalibus tribus.

Bloch tab. 53. fig. 3.

In Europa.

43. **SCOMBER.** Caput compressum, laeve. Membr. branch. rad. 7; corpus laeve, linea laterali postice carinatum. Pinnae spuriae saepe versus caudam.

I. †.

1. † *Scomber*. die Maifrele. (Fr. *le marque-reau*. Engl. *the mackrel*.) S. pinnulis 5.

Bloch tab. 54.

In nordischen und atlantischen Meer 2c. Wie der folgende ein gefräßiger aber vorzüglich schmackhafter Raubfisch. Von beyden machten die Alten ein vorzügliches Garum.

2. *Pelamys*. die Bonite. S. pinnulis inferioribus 7; abdomine lineis vtrinque 4 nigris.

In allen wärmern Weltmeeren. Auch dieses Thier phosphorescirt nach dem Tode zuweilen sehr stark, und kann dann so wie manche andere Fische und deren Thran 2c. zum Leuchten des Seewassers beitragen.

3. †. *Thynnus*. der Thunnfisch. (Fr. *le thon*. Engl. *the tunny*.) S. pinnulis vtrinque 8.

Bloch tab. 55.

In der Nordsee, dem mittländischen Meer, Ost- und Westindien 2c.. Wird über Manns lang, und dann wohl gegen 5 Centner schwer. Ist zuweilen giftig *). — Ihm ähnelt die zumahl aus den Südsee-Reisen bekannte Albicore.

44. *MULLUS*. Caput compressum, declivae, squamis tectum. Membr. branch. rad. 3; corpus squamis magnis facile deciduis.

1. Bar-

*) Von seinem wichtigen Fang s. HOUEL *voyage pittoresque de Sicile*. etc. Par. 1782. fol. vol. I. tab. XXVIII-XXX.

I. *Barbatus*. der Hochbart, die Meerbarbe.

M. cirris geminis, corpore rubro. *Spjægmüller.*
Bloch tab. 328. fig. 2.

Ein schöner schmackhafter Fisch des mittländischen Meers. Ungefähr fußlang.

45. *TRIGLA*. Caput loricatum lineis scabris. Membr. branch. rad. 7; digiti liberi ad pinnas pectorales. *Jöchanen.*

I. *Volitans*. T. digitis vicensis membrana palmaris.

Bloch tab. 351.

Einer der fliegenden Fische in den mildern Weltmeeren.

VI. ABDOMINALES.

Fische, deren Bauchflossen hinter den Brustfloßfedern sitzen. Die mehresten Süßwasser-Fische sind aus dieser Ordnung.

46. *COBITIS*. Oculi in suprema capitis parte. Membr. branch. rad. 4-6; cauda versus pinnam minus angustata.

I. *Anableps*. C. cirris 2; capite depresso, oculis prominulis.

Bloch tab. 361.

Bei Surinam. Gebiert lebendige Junge, und wird besonders durch den ganz einzigen Bau seiner gleichsam in zwey Abchnitte halbirten Hornhaut des Auges, und übrige Einrichtung der Augäpfel, merkwürdig *).

2. †.

*) *SEBA thesaur.* T. III. tab. 34. p. 108.

2. †. *Barbatula*. der Schmerling, Grundel, Bartgrundel. (Fr. *la loche*. Engl. *the loach*.) C. cirris 6, capite inermi compresso.

Bloch tab. 31. fig. 3.

In mehreren Spielarten, mit und ohne Bartfäden etc. Die größten finden sich in der Ar in der Schweiz.

3. †. *Fossilis*. der Wetterfisch, Peizker, *Veirpropheten* Schlammbeißer, die Pipe, Steinpietsche, Kurrpietsche. C. cirris 6, spina supra oculos.

Bloch tab. 31. fig. 1.

In Europa. Kann wie der Knurrhahn einen Laut von sich geben. Wenn man ihn in Gläsern, mit Sand am Boden, erhält, so wird er bey bevorstehender Wetterveränderung unruhig.

47. *SILVUS*. Caput nudum. Os cirris filiformibus tentaculatum. Membr. branch. rad. 4-14; radius pinnarum pectoralium aut dorsalis primus spinosus, retrodentatus.

- Mallen*. 1. †. *Glanis*. der Wels, Schaidfisch. S. pinna dorsali vnica mutica, cirris 6.

Bloch tab. 34.

In den mildern Strichen der alten Welt. Der größte Süßwasser-Fisch, der wohl 3 Centner am Gewicht hält, und wegen des unformlich großen und breiten Kopfes und der langen Bartfäden ein sonderbares Ansehen hat.

2. *Cataphractus*. S. pinna dorsali postica uniradiata, squamis ordine simplici, cirris 6 cauda integra.

CATESBY vol. III. tab. 19.

In Nordamerica.

Zitter-Mallen.

3. *Electricus*. der Zitter-Wels, Raafsch. (Sr. le trembleur.) S. pinna dorsali unica lumbari, remota absque radiis, cirris 6.

BROUSSONET in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris*. 1782. tab. 20.

Ebenfalls ein elektrischer Fisch (S. 110.). Findet sich im Nil und mehreren andern africanischen Flüssen. Wird ungefähr 20 Zoll lang. Ist essbar.

48. LORICARIA. (Sr. cuirassier.) Caput laeue depressum. Os edentulum retractile. Membr. branch. radiis 6; corpus cataphractum.

- I. *Plecostomus*. L. pinnis dorfi duabus.

Bloch tab. 374.

In Südamerica.

Laxen.

49. SALMO. Caput laeue. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 4 - 10; pinna dorsalis postica adiposa; pinnae ventrales multiradiatae.

- I. †. *Salar*. der ^{almindelige} Lachs, Salm. (Sr. le saumon. Engl. the salmon.) S. rostro ultra inferiorem maxillam prominente.

Bloch tab. 20. 98.

In

In den nordischen Meeren und Flüssen, theils wie auf Labrador und im Amur Lande in unsäglichlicher Menge. Hält sich des Sommers in den Flüssen, im Winter aber in der See auf. Nur die Männchen haben einen gebogenen Unterkiefer. Die Weiber der Drotchs = Lungenen wissen die Lachs Häute durch Gerben ausnehmend geschmeidig zu machen um sich damit zu kleiden.

Laxörten.

2. †. *Trutta*. die Lachs = Forelle. (Fr. *la truite saumonée*. Engl. *the sea trout*.)
S. *ocellis nigris iridibus brunneis, pinna pectorali punctis 6*.

Bloch tab. 21.

An den Küsten und in den Flüssen von Europa. Wird 8 bis 10 Pfund schwer.

3. †. *Fario*. die Forelle. (Fr. *la truite*. Engl. *the trout*.) S. *maculis rubris, maxilla inferiore sublongiore*.

Bloch tab. 22. 23.

In schattigen Waldbächen des gebirgigen mildern Europa und Asien. Wird selten über 2 Pfund schwer. Variirt sehr an Farbe und Geschmack.

4. †. *Alpinus*. die Alpenforelle, der Rothfisch. S. *dorso nigro lateribus caeruleis, ventre fuluo*.

Bloch tab. 104.

Im alpinischen und nördlichen Europa. Ein wichtiges Thier für die Schwedischen Lappen, deren beynahe einzige Nahrung es zu Zeiten ausmacht; lebt größtentheils von Mücken (*Culex pipiens*).

5. †.

5. †. *Eperlanus*. der große Stint, Alander.
(Engl. the smelt.) S. capite diaphano, radiis
pinnae ani 17.

Smelten.

Bloch tab. 28. fig. 2.

Im nördlichen Europa. Fast durchscheinend. —
Ihm ähnelt der so genannte grönländische Häring,
Angmarset (*Salmo arcticus*) den die Grönländer
der nächst ihrer Hauptnahrung, dem Seehund-
fleisch, in größter Menge gleichsam als Brod
oder Kuchen verzehren.

Helten.

6. †. *Lauaretus*. der Schnepel, Weißfisch.
S. maxilla superiore longiore, radiis pinnae
dorsi 14.

Bloch tab. 25.

In der Nord- und Ostsee; auch in der Hud-
sonsbay. — Dabin gehören vermuthlich auch
die Selchen, und der Aalbock im Thuner-See,
der mit der *Ferra* des Genfer-Sees einerley
zu seyn scheint.

Spelten.

7. †. *Thymallus*. die Aesche. (Fr. l'ombre.)
S. maxilla superiore longiore, pinna dorsi
radiis 23.

Bloch tab. 24.

Im mittlern Europa und Sibirien.

60. FISTULARIA. Caput: rostrum cy-
lindricum, apice maxillosum. Membr.
branch. radiis 7; corpus....

1. *Tabacaria*. F. cauda bifida setifera.

Bloch tab. 387.

Das so gar sonderbar gebildete Thier mit
minzig-kleinem Maule an einer mächtig langen
Schnauze findet sich an den östlichen Küsten vom
wärmern America und an Neuholdland.

51. *Esox*. Caput supra planiusculum; mandibula superiore plana breuiore, inferiore punctata: dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 7 - 12.

Giedden 1. †. *Lucius*. der Hecht. (Fr. *le brochet*. Engl. *the pike*.) Q. rostro depresso subaequali.

Bloch tab. 32.

In vielen Flüssen und Seen von Europa, Asien und Nordamerica. Einer der gefräßigsten Raubfische, der nicht nur andere Fische, sondern auch allerhand Amphibien, Kröten u. viele Wasservögel und kleine Säugethiere, auch zuweilen gar Krebse verschlingt.

2. †. *Belone*. der Hornfisch. (Fr. *l'orphie*. Engl. *the garpike*.) L. rostro vtraque maxilla subulato.

Bloch tab. 33.

In den europäischen Meeren, theils in unsäglichlicher Menge. Seine Gräten sind grün, als wenn sie mit Saftfarbe angestrichen wären.

52. *Elops*. Caput laeue. Dentium scabrities in maxillarum margine, palato. Membr. branch. radiis 30; praeterea exterius in medio armata dentibus 5.

1. *Saurus*. E. cauda supra infraque armata.

Bloch tab. 393.

Auf Jamaica.

53. ARGENTINA. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. radiis 8. Corpus ano caudae vicino. Pinnae ventrales multiradiatae.

I. *Carolina*. A. pinna anali radiis 15.

CATESBY vol. II. tab. 24.

Hat den Nahmen von ihrem Waterlande.

54. ATHERINA. Caput maxilla superiore planiuscula. Membr. branch. radiis 6. Corpus fascia laterali argentea.

I. *Hepsetus*. A. pinna ani radiis fere 12.

Bloch tab. 393. fig. 3.

Im mittländischen Meere.

55. MYGIL. Caput: Labia membranacea: inferius introrsum carinatum. Dentes nulli. Denticulus inflexus supra sinus oris. Membr. branch. rad. 7. curuis. Opercula laeua rotundata. Corpus albicans.

I. *Cephalus*. M. pinna dorsali anteriore quinquaradiata.

Bloch tab. 394.

Im mittländischen u. a. Meeren.

56. EXOCOETVS. Caput squamosum. Os edentulum, maxillis utroque latere connexis. Membr. branch. radiis 10.

2 2

Corpus

Corpus albicans, abdomen angulatum, pinnae pectorales maxime volatiles, radiis antice carinatis.

- I. *Volitans*. der fliegende Häring. E. abdomine vtrunque carinato.

GESNER p. 653.

Der gemeinste aller fliegenden Fische. Findet sich meist in allen wärmern Weltmeeren; theils in großen Scharen.

57. POLYNEMVS. Caput compressum, vndique squamosum: rostro obtusissimo prominente. Membr. branch. rad. 5. vel 7. Corpus digitis liberis ad pinnas pectorales.

- I. *Quinquarius*. P. digitis quinque corpore longioribus.

SEBA vol. III. tab. 27. 90. fig. 2.

Siloen. In Westindien.

58. CLYPEA. Caput maxillarum superiorum mystacibus ferratis. Membr. branch. rad. 8. Branchiae interne setaceae. Abdominis carina ferrata. Pinnae ventrales saepe nouemradiatae.

- I. *Harengus*. der ^{almind:} ~~Häring~~, Strömling. (membras? *St. l'hareng*. Engl. *the herring*.) C. immaculata, maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 29.

Einer der wichtigsten Fische für die nördliche Erde, der zwar von Menschen und sehr vielen Thieren (zumahl vom Nordkaper, von manchen Möven:

Wdven = Gattungen 2c.) verfolgt wird, sich aber auch dagegen zum bewundern stark vermehrt. Besonders sind nun seit dem zwölften Jahrhundert bey Gelegenheit ihrer großen äußerst bestimmten, regelmäßigen Sommer = Reisen (— s. oben S. 109. —) nach den europäischen Küsten, zumahl nach den Orcaden, nach Norwegen 2c. so viele tausend Europäer mit ihrem Fang beschäftigt.

2. †. *Sprattus*. die Sprotte, der Breitling.
(Fr. *la sardine*. Engl. *the sprat*.) C. pinna dorsali radiis 13.

Bretlingen.

Bloch tab. 29. fig. 2.

Ebenfalls in den nördlichen Meeren, aber auch im mittländischen. Ist von manchen Naturforschern irrig für den jungen Håring gehalten worden.

3. †. *Alosa*. die Alse, der Mutterhåring, Mayfisch. (Fr. *l'aloise*. Engl. *the shad*.) C. lateribus nigro maculatis, rostro nigro.

Den store Sil.

Bloch tab. 30. fig. 1.

Vorzüglich häufig im mittländischen Meere.

4. †. *Encrascolus*. die Sardelle, der Anschovis. (Fr. *l'anchois*.) C. maxilla superiore longiore.

Antiosen.

Bloch tab. 30. fig. 2.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem vorigen. Wird vorzüglich häufig bey Gorgana unweit Livorno gefangen.

Karpen.

59. CYPRINVS. Caput ore edentulo. Os nasale bifulcum. Membr. branch. rad. 3. Corpus laeue albens. Pinnae ventrales laepe nouemradiatae.

Shagkarpfen.

1. †. *Barbus*. die Barbe. C. pinna ani radiis 7. cirris 7, pinnae dorsi radio secundo utrinque serrato.

Bloch tab. 18.

Im mildern Europa und westlichen Asien.

2. †. *Carpio*. der Karpfe. (Sr. *la carpe*. Engl. *the carp*.) C. pinna ani radiis 9, cirris 4, pinnae dorsalis radio postice serrato.

Bloch tab. 16.

Setzt nun meist in ganz Europa. Soll mit verwandten Gattungen, zumahl mit der Karausche, Bastarden geben. Auch finden sich unter den Karpfen häufiger Mißgeburten als unter irgend einer andern bekannten Fischgattung. — Die Spiegelkarpfen *), die sich besonders durch die beständig von Schuppen entblößten Theile des Körpers auszeichnen, scheinen doch keine bloße Spielart, sondern eine besondere Gattung dieses Geschlechts zu seyn.

Süderer.

3. †. *Tinca*. die Schleie. (Sr. *la tanche*. Engl. *the tench*.) C. pinna ani radiis 25, cauda integra, corpore mucoso cirris 2.

Bloch tab. 19.

Einer der weitstverbreiteten Flußfische. Kann mit den Kieferdeckeln einen Laut von sich geben. Die Goldschleie **) ist einer der schönsten deutschen Fische.

Karudsen.

4. †. *Carassus*. die Karausche. (Sr. *le carassin*. Engl. *the crucian*.) C. pinna ani radiis 10, cauda integra, linea laterali recta.

Bloch tab. 11.

In Europa und Mittel-Asien.

5. Au-

*) Bloch tab. 17.

**) Bloch tab. 15.

3. *Auratus*. das schinesische Goldfischchen, der Goldkarpfe, Kin=ju. (Sr. la dorée. Engl. the goldfish.) C. pinna ani gemina, caudae transversa bifurca.

BASTER in *Haarlem Verhandt.* VII.D.
I. St. mit illum. Fig.

In Japan und Schina, wo sie gleichsam als Hausthiere gehalten werden, und in mancherley wunderbare, theils fast monströse Varietäten, der vortreflichen Farben, Zahl und Bildung der Flossen, Größe der Augen u. ausgeartet sind. Sie kommen auch im mildern Europa recht gut fort. Können sogar Jahr und Tag im bloßen Wasser ohne alle weitere Nahrung leben, und geben dabey doch von Zeit zu Zeit Unrath von sich.

6. †. *Phoxinus*. die Elrige. (Sr. le vairon. Engl. the minnow.) C. pinna ani radii 8, macula fusca ad caudam, corpore pelucido.

Bloch tab. 8. fig. 5.

Häufig in der Weser.

7. †. *Orfus*. der Orf, Urf, Würstling, Elst. C. pinna ani radii 13.

Bloch tab. 96.

Zumahl im südlichen Deutschland. Schön orangefarben.

Flußskallen.

8. †. *Alburnus*. der Ufley, Weißfisch. (Sr. l'ablette. Engl. the bleak.) C. pinna ani rad. 20.

Bloch tab. 8. fig. 4.

So wie der folgende im mittlern Europa und westlichen Asien. Seine Schuppen werden zur Verfertigung der Glasperlen gebraucht *).

Brasen.

9. †. *Brama*. der Bley, Brachsen. *C. pinna*
ani rad. 27, pinnis fuscis.

Bloch tab. 13.

*) G. Hrn. Hofr. Beckmanns Beiträge zur Geschichte der Erfindungen. II. B. S. 325 u. f.

Achter Abschnitt. Von den Insecten.

§. 121.

Die Thiere der beyden letzten Classen (§. 40.), die Insecten und Gewürme, unterscheiden sich schon dadurch von den vorhergehenden, daß sie kein rothes Blut, sondern statt dessen einen weißlichen Saft in ihrem Körper führen: weßhalb sie (§. 23.) auch von den Alten Blutlose Thiere (*animalia exsanguia*) genannt wurden.

§. 122.

Die Insecten haben ihren Namen daher, weil wenigstens im Zustande ihrer vollkommenen Ausbildung, Kopf, Brust und Hinterleib, wie durch Einschnitte von einander abgesondert sind, ja bey vielen fast nur wie durch einen Faden unter einander verbunden werden. Außerdem zeichnen sie sich aber auch durch besondere sehr empfindliche Organe aus, die sie in ihrem vollkommenen Zustande am Kopfe tragen (*Antennae*, Fühlhörner), und die alle Mahl an der Wurzel eingeleßt, meist aber auch noch außerdem gegliedert sind; und end-

lich durch die hornartigen, eingelenkten Füße, und deren größere Anzahl, da die völlig ausgebildeten Insecten zum allermindesten ihrer sechs, manche aber wohl auf anderthalb hundert *rc.* haben.

§. 123.

Außer den angegebenen Merkzeichen, haben die Insecten in ihrem Aeußern wenig, was ihnen allen gemein wäre. Die ganz unermessliche Anzahl der Gattungen, ihre so unendlich verschiedenen Bestimmungen, und dahin abzweckende eben so verschiedene Lebensart, Bedürfnisse *rc.* erfordern eine äußerst vielartige Bildung, in welcher sie, so wie in der ungleichen Größe ihres Körpers, ausnehmend von einander abweichen.

§. 124.

Selbst die äußere Bedeckung ihres Körpers ist mannigfaltiger als bey den übrigen Thieren. Sehr viele sind wie mit einem hornartigen Panzer überzogen, der aus mehrern Stücken besteht, die sich wie die Schienen eines Blechhandschuhes über einander schieben lassen; und wodurch diese Thiere vor mancherley Unfällen gesichert, und für den Mangel der Knochen, die bey andern Thieren zur Anlage der Muskeln *rc.* dienen, entschädigt werden. Manche sind mit feinen Haaren besetzt, und bey den Schmet-

Schmetterlingen ꝛc. die Flügel mit so genannten Federchen, oder vielmehr Schuppen bedeckt, die zum Theil von den schönsten Farben sind: so wie sich überhaupt unter den Insecten, Thiere von unbeschreiblicher Schönheit finden.

§. 125.

Auch in der Einrichtung der Sinnwerkzeuge *), und also vermuthlich auch in der Art der Empfindung, weichen die Insecten gar sehr von den übrigen Thieren ab. So daß ihnen sogar manche Naturforscher verschiedene von unsern fünf äußern Sinnen, zumahl das Gehör und den Geruch, ohne Grund haben absprechen wollen; da man doch jenes bey vielen die einander zur Paarungszeit durch einen besondern Laut locken, und diesen bey noch weit mehrern, die ihren versteckten Fraß auswittern, unverkennbar wahrnimmt.

§. 126.

Die Augen der Insecten sind vorzüglich merkwürdig, und zwar in Rücksicht ihres Baues von zweyfacher Art. Die einen sind große Halbkugeln, die aber meist aus tausenden

*) M. CH. GOTTL. LEHMANN *de sensibus externis animalium exsanguium: commentatio praemio regio ornata*. Goetting. 1798. 4. — F. Jos. Schellera Versuch einer Naturgeschichte der Sinneswerkzeuge bey den Insecten und Würmern. ebendas. 1798. 8.

den von Facetten, bey einigen auch aus zahlreichen kegelförmigen Spitzen, bestehen, die auf der innern Seite mit einem theils buntfarbigen oder glänzenden Anstrich überzogen sind. Die mehresten geflügelten Insecten, aber auch manche ungeflügelte, wie der Hummer *zc.* haben dergleichen. Die Augen der andern Art (ocelli, stemmata) sind einfach, klein, und so wohl in Rücksicht ihrer Anzahl als Lage verschieden. Die erstern scheinen mehr für die Ferne, so wie die letztern für die Nähe bestimmt zu seyn; wenigstens reimt sich dieß damit, daß die Schmetterlinge in ihrem geflügelten, vollkommenen Zustande solche große componirte telescopische Augen kriegen, da sie vorher als Raupen nur myopische kleine Augen hatten. Nur wenige Insecten, wie z. B. die Krebse, können ihre Augen bewegen.

§. 127.

Die Fühlhörner *), die bey den verschiedenen Gattungen, und bey manchen selbst nach der Sexualdifferenz derselben, sehr vielartig gestaltet sind, und die manche Naturforscher für Organe des Geruchs oder des Geschmacks *zc.* angesehen haben, scheinen doch nichts weiter zu seyn, als was ihr Name andeutet, — Werkzeuge des Tastens, Sonden, Tangenten, die

*) M. CH. GOTTL. LEHMANN *de antennis insectorum.*
Diff. I. II. Lond. 1800. 8.

die ihnen bey ihrer harten, unempfindlichen, äußern Decke, und den mehrsten auch bey der Unbeweglichkeit ihrer Augen doppelt wichtig werden. Die Insecten scheinen das feinste Gefühl in ihren Antennen, wie wir in den Fingerspitzen, zu haben; und da sie größtentheils im Dunkeln leben, dadurch, so wie Blinde, den Mangel des Lichts durch seines Gefühl zu ersetzen. — Hingegen ist der allgemeine Hauptzweck der so genannten Fressspitzen (palpi), die meist neben den Fresswerkzeugen der Insecten sitzen, und nur wenigen gänzlich zu fehlen scheinen, und die auch von manchen für Sinnwerkzeuge dieser Thiere gehalten worden, noch sehr räthselhaft.

§. 128.

Im innern Körperbau *) weichen die Insecten gar sehr von den rothblütigen Thieren ab.

Was man z. E. bey den Raupen für ihr Herz angesehen hat, das ist ein langer Canal von ungleicher Weite der längs des Rückens liegt, aus welchem aber nicht eine einzige Ader entspringt, so daß folglich auch die Ernährung bey diesen Insecten auf eine eigene, von der Nutrition der rothblütigen Thiere ganz verschiedene Art vor sich gehen muß.

Hinge-

*) SWAMMERDAM *Biblia naturae*. Leid. 1737. fol.
LYONET *traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule*. à la Haye. 1762. 4.

Hingegen sind sie mit unzähligen Luftröhren vom erstaunenswürdigsten, feinsten Bau, und mit äußerst zahlreichen Muskeln, die aber auch so wohl in der Bildung als in der Farbe von den Muskeln der rothblütigen Thiere abweichen, versehen.

§. 129.

Ungeachtet die Insecten eben so wohl als die rothblütigen Thiere, des Umsatzes von Kohlenstoff gegen Sauerstoff (§. 24.) zur Erhaltung ihres Lebens bedürfen; so bemerkt man doch nur bey wenigen (wie z. B. bey den Heuschrecken und manchen Cicaden und Käfern ꝛc.) eine dem Athemhohlen ähnliche Bewegung. Auch können die meisten weit länger als jene rothblütigen Thiere im so genannten luftleeren Raume aushalten; und viele leben in der den so eben genannten Thieren so schädlichen mephistischen Luft, worin animalische und vegetabilische Stoffe faulen (— dem gekohlten Wasserstoffgas ꝛc. —) gleichsam als in ihrem Elemente.

§. 130.

Ueberhaupt ist der Aufenthalt der Insecten auf und unter der Erde *) weit unbeschränkter, als

*) Hingegen hat diese Classe nach Verhältniß der fast zahllosen Menge ihrer Gattungen wenige Wasserthiere: und namentlich finden sich ihrer nur sehr wenige im Ocean, der dagegen den bey weitem allermehrsten Gattungen der vorigen und nächstfolgenden Thierclassen zum Aufenthalt angewiesen ist.

als der von irgend einer andern Thierclassen. Es sind fast auf allen Thieren ohne Ausnahme welche anzutreffen, so daß sogar größere Insecten, wie z. B. Käfer, Bienen &c. selbst wieder ihre besonderen Milben und Läuse haben. Eben so sind auch wohl nur sehr wenige Gewächse (etwa der Taurus, der Sevenbaum &c.) die gar keinen bekannten Insecten zur Wohnung und Aufenthalt dienen. Da hingegen manche, wie z. B. die Eiche, von mehr als einem hundert verschiedener Gattungen von Insecten bewohnt und besucht werden. — So allgemein aber die Insecten, im Ganzen genommen, über die ganze Erde verbreitet sind, so streng ist doch dagegen vielen einzelnen Gattungen ihr ganz besonderer, eingeschränkter Aufenthalt auf bestimmten Thieren oder Pflanzen, und deren einzelnen Theilen angewiesen.

§. 131.

Nur wenige Insecten leben in gesellschaftlicher Verbindung, und leisten einander in ihren Geschäften wechselseitige Hülfe. Die allermeisten gehen einzeln und isolirt ihren Verrichtungen nach und manche, die wie die Spinnen in zahlreicher Gesellschaft jung worden sind, zerstreuen sich bald nachher, und leben einsiedlerisch, so daß viele außer der Begattungszeit kein anderes Geschöpf ihrer Art wieder zu sehen kriegen.

§. 132.

§. 132.

Der überaus merkwürdigen Gebäude, Wohnungen u. die sich so viele Insecten zu verfertigen wissen, ist schon oben bey Anlaß der Kunsttriebe (§. 36.) Erwähnung geschehen. Es sind wenige Thiere dieser Classe, die nicht wenigstens Ein Mahl, in einer gewissen Periode ihres Lebens Proben dieser natürlichen Kunstfähigkeit ablegen sollten, indem sie entweder wie die Kleidermotten und Frühlingsfliegen in ihrer unvollendeten Gestalt, als Larven, sich ein Gehäuse zum Aufenthalte und zum Schutze verfertigen; oder sich, um die Verwandlung und den langen Todesschlaf zu bestehen, ein Lager bereiten, sich einspinnen u., oder die sich wie die Ameisenlöwen Fallen, und wie die Spinnen Netze für ihren Raub verfertigen; oder die wie manche Wasserkäfer und Spinnen, zur Sicherheit für ihre Nachkommenschaft, Säcke oder Nester zubereiten, denen sie ihre Eyer anvertrauen können. Manche von denen, die in gesellschaftlicher Verbindung leben, bauen sich mit vereinten Kräften, und nach den Gesetzen einer äußerst regelmäßigen, ihnen angeborenen Meßkunst, gemeinschaftliche Wohnungen u. s. w.

§. 133.

Ben der Ernährungsart der Insecten siehe man offenbar, daß dieselbe nicht, wie bey den
aller-

allermehrsten rothblütigen Thieren, bloß auf ihre Selbsterhaltung, sondern hauptsächlich darauf abzwackt, daß sie organisirte Materie consumiren sollen. Sie müssen essen, nicht bloß um satt zu werden, sondern um zugleich Nahrung zu verzehren, um selbst wieder andere lebendige Insecten aufzureiben ic., um Unkraut zu vertilgen u. s. w. — eine große Bestimmung, zu deren Erfüllung vielen dieser kleinen Thierchen, theils ihre äußerst starke Vermehrung, theils ihre beispiellos heftige Freßgierde und schnelle Verdauung bey einem sehr kurzen Darmcanal zu Statten kommt. Man weiß z. B., daß eine Raupe in 24 Stunden das Triplum ihres eigenen Gewichts verzehren kann. — Auch sind die Freßwerkzeuge der Insecten vielartiger als in irgend einer andern Thierklasse: da manche mit seitwärts beweglichen gezähnelten Kinnladen und Freßzangen (maxillae); andere mit einem zugespitzten hornartigen Bohrrüssel (rostrum); andere mit einem fleischigen Schlurfrüssel mit breiter Mündung (proboscis); manche mit einer spiralförmig aufgerollten (so genannten) Zunge ic. versehen sind.

§. 134.

Vor den Nachstellungen ihrer Feinde sind einige Insecten, wie z. B. die Spannraupen durch ihre täuschende Gestalt; andere dadurch

II

daß

daß sie einerley Farbe mit den Gewächsen haben, worauf sie leben *), folglich weniger darauf abstechen, und nicht so leicht bemerkt werden können; andere auch wohl durch den heftigen Geruch, den sie im Nothfall verbreiten können; andere durch die Macht des gesellschaftlichen Lebens; noch andere durch ihre bewundernswürdige Stärke 2c. gesichert. Und manche sind gar mit Waffen, z. B. mit Hörnern wie Kneipzangen, oder mit Stachel und Gift versehen.

§. 135.

Auch bey der Fortpflanzung der Insecten zeigen sich ungemein viele eigene Sonderbarkeiten. So z. B., daß oft in einer und eben derselben Gattung die beyden Geschlechter einander so äußerst unähnlich geblüet sind, daß man sie eher für ganz verschiedene Thierarten, als für zusammen gehörige Gatten halten sollte: oder daß unter den Bienen und andern ihnen verwandten Insecten immer die größte Anzahl gänzlich geschlechtlos ist; das heißt, daß sie gezeugt und geboren werden, ohne doch nach dem ordentlichen Laufe selbst die Bestimmung zur Empfängniß oder zur Zeugung zu haben.

§. 136.

*) Einige auffallende Beispiele davon s. in ABBOT'S *lepidopterous insects of Georgia* vol. I. tab. 5. und vol. II. tab. 99.

§. 136.

Ferner hat die Begattung bey verschiedenen Insecten sehr viel Eigenes. Bey nicht wenigen Gattungen wird sie z. B. im Fluge vollzogen, und manche derselben sind bloß für diese kurze Paarungszeit geflügelt. — Ueberhaupt aber leben die mehresten in so fern in einer gezwungenen Monogamie, daß sie schlechterdings nicht mehr als ein einziges Mahl in ihrem Leben sich paaren können: der Tod ist bey ihnen eine so unausbleibliche Folge der ersten Begattung, daß man sogar ihr Leben durch verzögerte Paarung verlängern kann.

§. 137.

Zu andern Sonderbarkeiten beyhm Fortpflanzungsgeschäfte der Insecten gehört auch, daß bey vielen, wie z. B. beyhm Cochenille-Wurm, beyhm Sandfloh &c. das trächtige Weibchen zu einer ganz ungeheuren Größe anwächst: so daß man z. B. rechnet, daß bey der weißen Ameise der Hinterleib der zum Gebären reifen Mutter auf 2000 Mahl dicker und größer ist als er vor der Befruchtung war.

§. 138.

Die mehresten Insecten legen Eyer, die von den Müttern nach einem bewundernswürdigen Instinct immer aufs Genaueste an die bestimmten der künftigen jungen Brut angemessen.

messensten Orte gelegt werden. Manche legen z. B. ihre Eyer bloß in den Körper lebendiger Insecten anderer Art, in Raupen; oder in Puppen; oder gar in anderer Insecten ihre Eyer! denn wirklich kriecht zuweilen aus den Ehern der Ringelraupe statt der jungen Raupe eine eigene Art kleiner Mückchen aus.

Auch sind die Insecten-Eyer zum Theil, zumahl bey den Schmetterlingen, von einer überaus mannigfaltigen sonderbaren Bildung und Zeichnung, und wenn sie von der Mutter an die freye Luft gelegt werden, mit einer Art Firniß überzogen, damit sie weder vom Regen abgespült noch durch andern Zufall leicht zerstört werden können. Einige wenige Insecten gebären lebendige Junge, und manche, wie die Blattläuse, pflanzen sich auf beyderley Weise fort.

§. 139.

Ein äußerst merkwürdiges Phänomen, das fast bloß dieser Thierclasse eigen, wenigstens in den andern (§. 72. Anm. 94. 116.), bey weiten nicht so auffallend wird, ist ihre Metamorphose. Es kommt nämlich kein einziges geflügeltes Insect unmittelbar aus dem Ey, sondern diese alle müssen sich (— so wie auch einige ungeflügelte —) erst in gewissen Lebens-epochen einer Art von Verwandlung unterziehen. Dabey wird nicht nur ihre äußere Ge-
staltung,

Stellung, sondern zugleich ihr ganzer innerer Körperbau (gegen die gemeine Meinung) auf eine Weise umgebildet *), die sich schwerlich mit der vorgeblichen Präeristenz präformirter Keime (§. 7.) zusammen reimen läßt **).

§. 140.

In der Gestalt, wie diese Insecten, die sich einer Metamorphose unterziehen, zuerst aus dem E^y kriechen, heißen sie Larven. Meist kommen sie äußerst klein ans Licht, so daß z. B. eine erwachsene Weidenraupe 72,000 M^ohl schwerer wiegt als da sie eben aus dem E^y gekrochen war. Dagegen wachsen sie aber auch desto schneller, so daß z. B. die Maden der blauen Schmeißfliege 24 Stunden nach dem Auskriechen schon 155 M^ohl schwerer sind als da sie aus dem E^y kamen.

Theils haben diese Larven Füße, wie die Raupen und Engerlinge: theils aber keine,
U 3
wie

*) LYONET chenille de saule. pag. 585 u. f.

**) Sollte der Schmetterling schon in der Raupe präformirt gewesen seyn, so müßte man doch wohl wenigstens erwarten, daß sich aus ähnlichen Raupen auch ähnliche Schmetterlinge entwickelten. — So aber kommen z. B. aus manchen americanischen Raupen, die manchen Europäischen aufs Täuschendste ähneln, doch ganz anders gestaltete Schmetterlinge: und anderseits entstehen manche einander auffallend ähnliche Schmetterlinge dieser beyden Welttheile aus ganz verschieden gestalteten Raupen. — s. Dr. J. Ed. Smith in Abbor's angeführtem Werke. I. B. S. 5.

wie die Maden. Flügel haben sie gar noch nicht. Auch sind sie in diesem Zustande zur Fortpflanzung noch gänzlich unfähig: sie ernähren sich bloß, und wachsen, und häuten sich mit unter einige Mahl.

§. 141.

In der Gestalt, worein die Larve umgebildet wird, heißt sie Nymphe. Manche können sich während dieses Zustandes herum bewegen, auch Nahrungsmittel zu sich nehmen. Andere hingegen verschließen sich als Puppe (*chrysalis*, *aurelia*), und bringen diesen Theil ihres Lebens in einem betäubenden Todesschlaf, ohne Nahrungsmittel, und ohne sich von der Stelle zu bewegen, zu.

§. 142.

Allein während der Zeit, da das Geschöpf so ganz süßlos und erstarrt in seiner Hülse vergraben scheint, geht mit ihm selbst die große Veränderung vor, daß es aus seinem Larvenstand zum vollkommenen Insect (*insectum declaratum*, *imago*) umgebildet wird, und zu bestimmter Zeit aus seinem Kerker hervorbrechen kann. Manche Insecten absolviren die letzte Rolle ihres Lebens in einer sehr kurzen Zeit. Verschiedene bringen, wenn sie aus ihrer Hülse kriechen, nicht ein Mahl einen Mund mit zur Welt, sie fressen nicht mehr, sie

sie wachsen nicht weiter; jene beyden Bestimmungen eines organisirten Körpers hatten sie schon als Larven erfüllt; jetzt ist ihnen nur noch die dritte übrig: sie sollen ihr Geschlecht forspflanzen, und dann der Nachkommenschaft Platz machen, und sterben.

§. 143.

Die unmittelbare Brauchbarkeit der Insecten ist ziemlich einfach: dagegen aber ist der Antheil, den diese kleinen wenig bemerkten Thiere an der großen Haushaltung der Natur haben, desto mannigfaltiger und ganz unermesslich. Sie sind es, die unzählige Arten von Unkraut theils im Keim ersticken, theils, wenn es auch aufgewachsen ist, vertilgen, und seinem fernern Wucher vorbeugen. Einen andern ebenfalls äußerst wichtigen Nutzen leisten so viele Insecten, die sich von Aas nähren, im Mist leben u. s. w. und die dadurch, daß sie diese widrigen animalischen Substanzen aufzehren, zerstreuen und durchwirken, von der einen Seite der Infection der Luft vorbeugen, und von der andern die allgemeine Düngung des Erdreichs befördern. Aus jener Rücksicht werden z. B. die Schmeißfliegen in den heißen Erdstrichen so wohlthätig. Anderseits befördern auch unzählige Insecten die Befruchtung der Gewächse, auf überaus merkwürdige Weise,

Weisse *), und eine Gattung von Gallwespen benutzt man zur Zeirigung der Feigen. Mancherley Insecten werden von den Fischern zu Angelköder gebraucht. Manche Thiere dieser Classe, wie die Krebse, und einige Gattungen von Heuschrecken &c. sind essbar. So der Honig der Bienen, aus welchen auch in manchen Gegenden von Europa so wie im Innern von Africa der Meth gewonnen wird. Die Seide nützt zur Kleidung und mancherley anderm Gebrauch. Verschiedene Insecten geben treffliche Farben, wie die Cochenille den Scharlach &c. Die Galläpfel werden zur Tinte, und Wachs zu Kerzen und vielerley andern Gebrauch benutzt. So das Lack, ein Product gewisser ostindischer Schildläuse, das zu Firniß, zum Slegellack u. s. w. verbraucht wird. Für die Arznei sind vorzüglich die spanischen Fliegen, die Kellersesel und die Ameisen von Belange, und neuerlich sind auch die so genannten Maywürmer, von neuen als Hülfsmittel gegen den tollen Hundsbiß, so wie manche andere Käfer gegen Zahnweh, gepriesen worden.

§ 144.

So unermesslich der Nutzen der Insecten ist, so ist aber auch anderselts der Schade sehr erheblich,

*) Ehr. Conr. Sprengels entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und in Befruchtung der Blumen. Berlin 1793. 4.

erheblich, den viele Gattungen derselben anrichten. Viele sind den Feldfrüchten überhaupt gefährlich, verursachen Mißwachs, und verheeren, wie die Zug-Heuschrecken, junge Saat, und alles, wo sie auffallen. Manche sind besonders dem Getreide nachtheilig; andere, wie so viele Raupen, Erdflöhe, Engerlinge &c. den Gartengewächsen; andere Raupen und Käferlarven &c. den Obstbäumen; die Schildläuse besonders der Orangerie; die Larven einiger Dermestes - Gattungen und die Holzraupen den Holzungen; die Ameisen, Grasraupen &c. den Wiesen; die Brot-Schaben den Victualien; die weißen Ameisen &c. dem Hausgeräthe &c.; die Kleidermotten der Wolle, dem Pelzwerk u. s. w. Die Larven vieler kleiner Käferchen den Büchern und Naturaliensammlungen. Endlich werden auch einige Arten von so genanntem Ungeziefer dem Menschen selbst, so wie den Pferden, Cawasen, Hühnern und andern Hauschieren, ja sogar verschiedenen nugharen Insecten, den Bienen, Seidenwürmern &c. auf unmittelbare Weise lästig; und andere, wie manche Skorpione &c. durch ihr Gift, furchtbar.

§. 145.

In der systematischen Anordnung folge ich in dieser Classe dem Entwurf des R. Linne, wie es die Einrichtung eines solchen, besonders

U 5

auch

auch zu halbfährigen Vorlesungen über die ganze N. G. bestimmten, Handbuchs wohl nicht anders gestattet.

I. Ordn. Coleoptera. Käfer. Meist mit hornartigem Körper. Die Flügel falten sich in der Ruhe zusammen, und sind mit zwey hornartigen Decken oder Scheiden belegt, die sich in der Mitte in gerader Linie an einander schließen.

II. Hemiptera. Mit vier entweder kreuzweis zusammen gelegten oder gerade ausgestreckten, meist zur Hälfte harten, fast pergamentähnlichen Flügeln etc. Theils haben sie Fresszangen, theils einen spitzigen Bohr-Rüssel.

III. Lepidoptera. Schmetterlinge. Mit weichem behaarten Körper, und vier ausgespannten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt sind.

IV. Neuroptera. Mit vier durchsichtigen, netzförmigen oder gegitterten Flügeln.

V. Hymenoptera. Mit vier durchsichtigen geaderten Flügeln.

VI. Diptera. Die Insecten mit zwey (unbedeckten) Flügeln.

VII. Aptera. Die völlig ungeflügelten Insecten.

*

*

*

Zur

Zur N. G. der Insecten.

TH. MOUFFET *theatrum insectorum*. Lond. 1634. Fol.

JO. RAI *historia insectorum*. Lond. 1710. 4.

JO. SWAMMERDAM *algemeene Verhandeling van de bloed-
toofse Dierkens*. Utr. 1669. 4.

EJ. *biblia naturae*. LB. 1737. Fol.

MAR. SIB. MERIAN *metamorphosis insectorum Surinamen-
sum*. Amst. 1705. Fol. max.

JAC. L'ADMIRAL *ihnn. gestaltuerndisselende gekorvene Diert-
jes*. Amst. 1740. Fol.

JOH. LEONH. FRISCH *Beschreibung von allerhand In-
secten in Deutschland*. Berl. 1720 - 38. XIII. Th. 4.

G. W. PANZER'S *Insectenfaune Deutschlands seit 1795*. 12.

AUG. JOH. KÖSEL *monathliche Insecten - Belustigungen*.
Nürnb. 1746 - 61. IV. B. 4.

CHR. FR. C. BLEEMANN *Beiträge dazu*. Ebenbas. seit
1761. 4.

V. LINNÉ *fundamenta entomologiae*. Vpsl. 1767. 4. it.
im VII. B. von Linnés *amoenitatib. academic.*

J. S. SULZERS *Kennzeichen der Insecten*. Zürich 1761. 4.

DESS. *abgekürzte Geschichte der Insecten*. Wintertbur
1776. 4.

JAC. CHR. SCHAEFFER *elementa entomologica*. Ratisb.
1766. 4.

EJ. *icones insectorum Ratisbonensium*. ib. 1767. 4.

JO. ANT. SCOPOLI *entomologia Carniolica*. Vindob.
1763. 8.

Jo. CHR. FABRICII *philosophia entomologica*. Hamburg. 1778. 8.

EJ. *systema entomologiae*. Flensb. 1775. 8.

EJ. *genera insectorum*. Kilon. 1776. 8.

EJ. *species insectorum*. Hamb. 1781. II. vol. 8.

EJ. *entomologia systematica*. Hafn. 1793. V. vol. 8.

DE REAUMUR *histoire des insectes*. Par. 1734 - 1742. VI. vol. 4.

DE GEER *histoire des insectes*. Stockh. 1752 - 1777. VI. vol. 4.

EJ. *genera et species insectorum*; extraxit A. I. RETZIUS. Lips. 1783. 8.

GEOFFROY *histoire des insectes des environs de Paris*. Par. 1762. II. vol. 4.

* * *

LESSER *theologie des insectes* (trad. de l'allemand) avec des remarques de P. LYONET. à la Haye. 1742. II. vol. 8.

* * *

Magazin für Insektenkunde, herausgegeben von K. ILLIGER. Braunschw. seit 1801. 8.

I. COLEOPTERA. (f. Vaginipennia.)

Die Thiere dieser Ordnung *) werden überhaupt Käfer genannt, ob man gleich diesen Namen auch dem ersten Geschlechte ins besondere beylegt. - Die Larve hat Fresszangen, und bey den mehresten Geschlechtern sechs Füße, die an der Brust sitzen: bey einigen, wie unter den Holzböcken ist sie ohne Füße (eine Made). Sie verpuppt sich mehrentheils unter der Erde in einer ausgehöhlten Erd-Scholle: oder aber, wie bey den genannten Holzböcken, im Holze. Das vollkommene Insect kriecht zwar weich aus der Puppe; seine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit an der Luft; es hat so wie die Larve Kinnladen am Kopfe, und ist mit harten hornartigen Flügeldecken (elytra) versehen.

1. SCARABAEVS. Käfer. (Fr. *hanneton*. Engl. *beetle*.) Antennae clauatae capitulo fissili. Tibiae anticae saepius dentatae.

torbiffen.

1. Hercules. S. scutellatus, thoracis cornu incuruomaximo; subtus barbato vndentato, capitis recuruato; supra multidentato.

Kösel vol. IV. tab. 5. fig. 3.

*) Jo. Eus. VOET *catalogue systematique des coleopteres*. a la Haye 1766 II. f. 4.

GU. ANT. OLIVIER *entomologia*. Par. seit 1789. 4.

Deutsch mit Zusätzen und Anmerkungen von B. Illiger. Braunschw. seit 1800. 4.

J. CH. FABRICII *systema Eleutheratorum*. Kil. 1801. II. vol. 8.

In Brasilien. Die Larve einen starken Dausmen dick. Der Käfer variiert in der Farbe, meist schmutzig-grün etc.

2. *Astaen.* (rhinoceros.) *S. scutellatus thoraci bicorni, capitis cornu vndidentato, apice bifido.*

Kösel vol. II. Erdkäf. I. tab. A. fig. 2.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen.

Kugeltor-
bisten.

3. †. *Lunaris.* *S. exscutellatus, thorace tricorni; intermedio obtuso bifido, capitis cornu erecto clypeo emarginato.*

Frisch P. IV. tab. 7.

Auf Wiesen und Viehweiden, vorzüglich im Kuhmist, aus dem er, wie andere verwandte Käfergattungen, hohle Kugeln formt, die er einzeln unter die Erde verscharrt, an Grasswurzeln befestigt und in jede ein einziges Ey legt.

Nashorn-
Torbisten.

4. †. *Nasicornis.* der Nashornkäfer. *S. scutellatus, thorace prominentia triplici, capitis cornu incuruato, antennis heptaphyllis.*

Kösel vol. II. Erdkäf. I. tab. 7. fig. 8. 10.

Der größte hieländische Käfer, fliegt selten; als Engerling findet er sich häufig in Gerberlohe und in hohlen Bäumen; und thut in manchen Gegenden den Neben großen Schaden.

5. †. *Sacer.* *S. exscutellatus, clypeo sexdentato, thorace inermi crenulato, tibiis posticis ciliatis, vertice subbidentato.*

Sulzers Gesch. tab. I. fig. 3.

Besonders häufig in Aegypten, wo er von den alten Aegyptiern als Sinnbild des Sonnens laufs

läuft heilig verehrt, und auf ihren Kunstwerken vorgestellt worden. Besonders hat man ihr auf die Rückseite der Aegyptischen und Etruskischen geschnittenen Steine ausgehitzt, die deshalb Käferücken oder Scarabäen genannt werden.

6. †. *Fimettivius*. S. scutellatus, thorace inermi, capite tuberculato, elytris rubris, corpore nigro.

Srisch P. IV. tab. 19. fig. 3.

Im Kuhmist.

Hefetorbiften.

7. †. *Stercorarius*. der Kothkäfer. (Engl. the dung-beetle.) S. scutellatus, muticus, ater, glaber; elytris sulcatis; capite rhombeo; vertice prominulo; antennis rubris.

Srisch P. IV. tab. 6. fig. 3.

Besonders im Pferdemist: daher häufig auf Fahrwegen. Wenn er an heitern Sommerabenden herumfliegt, so ist meist auch für den folgenden Tag gut Wetter zu erwarten.

Blaatorbiften.

8. †. *Vernalis*. der Mistkäfer. S. scutellatus muticus, elytris glabris laevissimis, capitis clypeo rhombeo, vertice prominulo, antennis nigris.

Gulzer Gesch. tab. I. fig. 6.

Häufig im Schafmist.

Have-Torbiften.

9. †. *Horticola*. der Gartenkäfer. S. scutellatus muticus, capite thoraceque caeruleo subpiloso, elytris griseis, pedibus nigris.

Srisch P. IV. tab. 14.

Zumahl an den Obstabäumen u.

Oldenborren.

10. †. *Melolontha*. der Maykäfer, Kreuzkäfer. S. scutellatus muticus testaceus, thorace

thorace villosa, cauda inflexa, incisuris abdominis albis.

Rösel vol. II. Erbkäf. I. tab. I.

Eins der gemeinsten Insecten, das vier Jahre lang als Engerling unter der Erde lebt, sich von Getreidewurzeln zc. nährt, und zuweilen allgemeinen Mißwachs verursacht hat *). Im sechsten Jahr kommt es endlich als Maykäfer zum Vorschein, und schadet in dieser Gestalt dem jungen Laub, besonders an Obstbäumen.

Den lille 11. †. *Solstitialis*. der Brachkäfer, Junius-
Oldenborre. Käfer, Johanniskäfer. *S. scutellatus muticus testaceus, thorace villosa, elytris luteo-pallidis pellucidis; lineis tribus albis parallelis.*

Guld. Torbisten. Grisch P. IX. tab. 15. fig. 3.

12. †. *Auratus*. der Goldkäfer, Rosenkäfer. *S. scutellatus muticus auratus, segmento abdominis primo lateribus videntato, clypeo planiusculo.*

Grisch P. XII. tab. 3. fig. 1.

Die Larve und Puppe findet sich häufig in Ameisenhaufen und hohlen Baumstämmen. Der schöne Käfer selbst aber in Gärten zc. Man hat Beispiele, daß er sich über 8 Jahr lebendig erhalten und mit angefeuchteten Brodrinden füttern lassen.

2.

*) Wie z. B. im Jahr 1479, da die Engerlinge deshalb in einem weitläufigen Monitorio vor geistliche Recht gen Lausanne citirt wurden, daß ihnen zwar einen Advoraten von Freyburg zugeband, sie selbst aber nach genauer Abhörung beider Parteien, und reiflicher Ueberlegung förmlich in den Bann that. S. Mich. Stettlers Schweizer. Chronik. S. 278.

2. **LYCANVS.** Antennae clauatae; claua compressa latere latiore pectinato filili. Maxillae porrectae, exsertae, dentatae.

1. †. **Cervus.** der Hornschroter, Weinschroter. (Fr. le cerf volant. Engl. the stag beetle.) L. scutellus; maxillis exsertis, apice bifurcatis, latere vndentatis.

Kösel vol. II. Erdäpf. I. tab. 5.

Nächst den Krebsen das größte deutsche Insect, lebt vorzüglich in Eichenwäldern. Nur das Männchen hat die Geweihe ähnelnden Kneipzangen am Kopfe.

Klanneren.

3. **DERMESTES.** Antennae clauatae; capitulo perfoliato; articulis tribus crassioribus. Thorax conuexus, vix marginatus. Caput sub thorace inflexum latens.

Flekk-Klanneren.

1. †. **Lardarius.** der Speckkäfer. D. niger elytris antice cinereis, punctis nigris.

Strisch P. V. tab. 9.

Larve und Käfer nähren sich von fetten, weichen Theilen todter Thiere.

Pels Klanneren.

2. †. **Pellic.** D. niger coleoptris punctis albis binis.

Zieht sich zumahl nach Pelzwerk, ausgestopften Thieren u. s. w.

Fra-Klanneren.

3. †. **Typographus.** der Borkenkäfer, Sichtenkäfer, Sichtenkreb, Holzwurm. D. testaceus

*stacens pilosus elytris striatis retusis prae-
morso - dentatis.*

v. Trebra in den Schr. der Berl. Ges. Na-
turforsch. Freunde. IV: B. tab. 4.

Das den Fichtenwäldungen neuerlich auf dem
Harz und in mehreren Gegenden Deutschlands so
furchtbar gewordene Thier; das im Splint der
Fichten (*Pinus abies*) theils in solcher Menge
hauset, daß man wohl in einem mäßigen Baume
über 80000 seiner Larven gezählt hat. Von der
dadurch verursachten Wurmtröckniß stirbt der
Baum vom Wipfel herunter ab, seine Nadeln
werden roth, er verliert sein Harz, und taucht
dann kaum recht zum Verkohlen, geschweige als
Bau- oder Brennholz.

4. †. *Piniperda*. der Tannenkäfer, schwarze
fliegende Wurm. *D. niger subvillosus, ely-
tris piceis integris, plantis rufis.*

Raum halb so groß als die vorige Gattung.

Borebiller.

4. *PTINVS*. Rummelkäfer. (*Fr. pannache,
vrillette.*) *Antennae filiformes; articulis
vltimis maioribus. Thorax subrotun-
dus, immarginatus, caput excipiens.*

Trodsbiller

1. †. *Pertinax*. *P. fuscus unicolor.*

Hat seinen Namen daher, weil er, sobald
man ihn berührt, die Füße anzieht, wie todt
liegt, und lange durch keinen Reiz von der Stelle
zu treiben ist.

Bog-

Borebiller.

2. †. *Fur*. *P. testaceus, subapterus, thorace
quadridentato, elytris fasciis duabus albis.*

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 8.

Eins

Eine der furchtbarsten Thiere für Naturaliensammlungen, Bibliotheken, Hausgeräthe und Pelzwerk.

Ödningeuhet

3. †. *Fatidicus*. die Todtenuhr. (Engl. the death-watch.) P. fuscus subpilosus griseo irregulariter maculosus.

Philos. Transact. N. 271. 291.

Eine der sehr verschiedenen Insectenarten, die durch den klopfenden Laut, womit die Gatten einander zur Paarungszeit locken, zu mancherley Volksaberglauben Anlaß gegeben haben.

5. HISTER. Antennae capitatae capitulo solidiusculo; infimo articulo compresso, decurvato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breviora. Tibiae anticae dentatae.

1. †. *Unicolor*. H. totus ater, elytris substriatis.

Sulzers Kennzeichen tab. 2. fig. 8. 9.

In sandigem Boden und auf Viehwelden. *Skivulabillen*

6. GYRINVS. Antennae clauatae, rigidae, capite breviores, oculi 4, duobus supra, duobus infra.

1. †. *Natator*. der Schwimmkäfer. G. substriatus.

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 10.

Schwimmt mit großer Schnelligkeit auf der Oberfläche des Wassers. Im Tauchen hat er eine Luftblase am Hintern; gibt einen widrigen Geruch von sich.

7. *BYRRHVS*. Antennae clauatae subso-
lidae, subcompressae.

De Billen.

1. †. *Museorum*. *B. nebulosus*, elytris sub-
nebulosis puncto albo.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren &c.

8. *SILPHA*. Antennae extrorsum crassio-
res. Elytra marginata. Caput promi-
nens. Thorax planiusculus, margi-
natus.

*Adselgrä-
verne.*

1. †. *Vespillo*. der Todtengräber. (*Sr. le fos-
syeur.*) *S. oblonga atra*, clypeo orbi-
culato inaequali, elytris fascia duplici
aurantia.

Griseb P. XII. tab. 3. fig. 2.

Sie haben ihren Namen von der besondern
Geschicklichkeit, womit sie die Aeser von kleinen
Thieren, Maulwürfen, Fröschen &c. die sie von
weiten auswintern, unter die Erde zu vergraben,
und ihre Eier dahinein zu legen verstehen. Ih-
rer sechs sind wohl im Stande, einen todten
Maulwurf binnen vier Stunden, einen Fuß tief
in fetten Boden einzuscharren.

9. *CASSIDA*. Schildkäfer. Antennae sub-
filiformes, extrorsum crassiores. Elytra
marginata. Caput sub thoracis clypeo
plano reconditum.

Styobillen.

1. †. *Viridis*. *C. viridis*, corpore nigro.

Rösel vol. II. Erdkäf. III. tab. 6.

Auf Disteln, Feldmelde &c. Die Larve und
Puppe sind ganz flach und am Rande sonderbar
ausgezackt mit Spitzen versehen.

2. †.

2. †. *Murraea*. C. nigra, clypeo rubro, elytris sanguineis, punctis nigris sparsis.
Besonders häufig am Allant.

10. COCCINELLA. Sonnenkäfer, Marienkäfer, Sommerkind, Gotteslämmchen. (Fr. *vache à Dieu*, *bête de la vierge*. Engl *Lady-cow*, *Lady-bird*.) Antennae subclauatae, truncatae. Palpi claua femicordata. Corpus hemisphaericum, thorace elytrisque marginatis, abdomine plano.

1. †. 7 - *Punctata*. C. coleoptris rubris; punctis nigris septem.

Scrib P. IV. tab. I. fig. 4.

Ist neuerlich, so wie einige Rüsselkäfer und Meloë Gattungen als wirksames Heilmittel bey mancherley Zahnweh empfohlen worden.

2. †. *Bipustulata*. C. coleoptris nigris; punctis rubris duobus, abdomine sanguineo.

Scrib P. IX. tab. 16. fig. 6.

11. CHRYSOMELA. Blattkäfer. Antennae moniliformes, extrorsum crassiores. Thorax, nec elytra, marginatus.

1. †. *Goettingensis*. C. ovata atra pedibus violaceis.

Rösel, vol. II. Erbkäf. III. tab. 5.

Häufig an der Schafgarbe.

2. †. *Minutissima*. C. ovata nigra opaca.

Eins der kleinsten Käferchen. Raum den britan
n Theil so groß als ein Floh.

3. † *Cerealis*. *C. ovata aurata*, thorace lineis tribus, coleoptrisque quinque violaceis, abdomine violaceo.

Jordloppen.

4. † *Oleracea*. *C. saltatoria* (f. femoribus posticis crassissimis) virescenti-caerulea.

Ein schädliches kleines Thier, das so wie mehrere verwandte Gattungen unter dem Namen Erdsflöhe oder Erdsiegen bekannt ist.

5. † *Mordigera*. der Lilienkäfer. (*Crioceris rubra* GEOFFR.) *C. oblonga rubra*, thorace cylindrico vtrinq̃ue impresso.

Sulzers Gesch. tab. 3. fig. 14.

In Lilien, Mayblumen &c. Die Larve bedeckt sich mit ihrem eigenen Urnath. Der kleine rothe Käfer, worein sie sich verwandelt, gibt, wenn man ihn anfäßt, mit seinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen Laut von sich.

12. *HISPA*. Stachelkäfer. *Antennae fusiformes*, basi approximatae, inter oculos sitae. *Thorax elytraque aculeata saepius*.

1. † *Atra*. *H. corpore toto atro*,

Unter der Erde an Graswurzeln.

13. *BAVCHVS*. *Antennae filiformes, sensim crassiores*.

Erbsenbiller.

1. † *Pisi*. der Erbsenkäfer. *B. elytris albo punctatis, podice albo maculis binis nigris*.

Thut zumahl in Nordamerica dem Mais großen Schaden.

14. *CVRCVLIO*. Rüsselkäfer. (*Fr. charan-*
son.) *Antennae subclauatae, rostro in-*
sidentes. Rostrum corneum prominens.

Sie haben meist einen kurzen rundlichen aber
überaus hart gepanzerten Körper, und einen
festen mehr oder weniger gebogenen Rüssel von
verschiedener Länge. Es sind nachtheilige Thiere,
von denen besonders die mit dem sehr langen
Rüssel den Bäumen, die übrigen aber den Feld-
früchten und Gartengewächsen Schaden thun.
Die Larven nennt man Pfeiffer.

1. *Palmarum*. der Palmborher. *C. longiro-*
ster ater, thorace ovato planiusculo, ely-
tris abbreviatis striatis,

Sulzers Kennz. tab. 3. fig. 20.

In beyden Indien. Hat fast die Größe des
Hornschröters. Die Larve nährt sich vom Sa-
gummarke; wird aber selbst als ein schmackhaftes
Gericht gegessen.

Korn-Inudebiller.

2. †. *Frumentarius*. der schwarze oder rothe
Kornwurm, Reiter, Wippel. *C. longiro-*
ster sanguineus.

Eine große Plage für die Kornböden. Er
saugt das Mehl aus dem Korn und läßt die
Hülse liegen. Das bewährteste Gegenmittel ist,
die Fruchtböden und ihre Gebälke ic. mit scharfer
Seifensiederlauge besprengen und absegen zu
lassen. — Nicht selten verbreitet er sich auch in
Wohnzimmer und Betten.

3. †. *Granarius*. *C. longiroster picus oblon-*
gus thorace punctato longitudine elytrorum.
Auch auf Kornböden, in Mühlen ic.

4. †. *Paraplecticus*. *C. longiroster cylindricus subcinereus, elytris mucronatis.*

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 7.

Auf Wasserpflanzen. Die Beschuldigung, daß er den Pferden Lähmung verursache, ist ungegründet, und trifft wohl die verdächtigen Pflanzen, aber nicht das darauf wohnende unschuldige Thier.

Vinftokkens.
Snubelille.

5. †. *Bacchus*. der Rebenssticher. *C. longiroster aureus, rostro plantisque nigris.*

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

An Apfelbäumen, Weinstöcken u. — Larve oder Käferchen von dieser und einigen andern Gattungen an einen schmerzenden hohlen Zahn gerieben, soll den Schmerz vertreiben.

6. *Anchorago*. *C. longiroster, femoribus dentatis, elytris flauo striatis, thorace elongato.*

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 6.

Die schmale Brust, und der Rüssel sind jedes so lang als der ganze Hinterleib: dadurch bekommt das Thier ein sonderbares Ansehn.

7. †. *Nucum*. *C. longiroster, femoribus dentatis, corpore griseo longitudine rostri.*

Rösel. vol. III. Erdfäf. IV. tab. 67.

Juwelbiller.

Macht die Haselnüsse wurmstichig.

8. *Imperialis*. der Juwelenkäfer. *C. breuiroster niger, elytris dentatis, sulcatis punctis excauatis, auro versicolore distinctis, abdomine aeneo viridi.*

3. Brasilien. Eins der prachtvollsten Insecten. Das gefärbte Gold in den unzähligen Grübchen, die

die reihenweise auf den Flügeldecken eingegraben sind, thut in hellem Lichte, zumahl unter dem Vergrößerungsglase, eine unbeschreibliche Wirkung.

15. ATTELABVS. Caput postice attenuatum inclinatum. Antennae apicem versus crassiores.

1. †. *Coryli*. A. niger, elytris rubris.

Sulzers Kennz. tab. 4. fig. 25.

Bielöven.

2. †. *Apiarius*. der Immenwolf. A. caerulelescens, elytris rubris, fasciis tribus nigris.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

Ist häufig wo viel Bienenzucht ist, thut in manchen Jahren den Stöcken großen Schaden.

Trabukkene

16. CERAMBYX. Bockkäfer, Holzbock. (capricornus). Antennae attenuatae. Thorax spinosus aut gibbus. Elytra linearia.

Manche Gattungen haben ungeheuer lange Fühlhörner, einen ungemein starken Brustschild und Flügeldecken, und ein überaus zähes Leben, so daß man angespießte Holzböcke noch nach vier Wochen lebendig gefunden hat. Meist leben sie in Holz, und geben mittelst des Brustschildes, den sie an den Flügeldecken reiben, einen knarrenden Laut von sich.

I. *Longimanus*. C. thorace spinis mobilibus, elytris basi videntatis apiceque bidentatis, antennis longis.

Rösel vol. II. Erbkäf. II. tab. I. fig. 2.

So wie die folgende Gattung in Südamerica.

2. *Cervicornis*. C. thorace marginato dentato, maxillis porrectis conformibus utrinque spinosis, antennis brevibus.

Noch größer als der vorige. Ebenfalls schön gezeichnet, mit Kneipzangen, fast wie am Hornschädler.

3. †. *Moschatus*. C. thoracoe spinoso, elytris obtusis viridibus nitentibus, femoribus muticis, antennis mediocribus.

Frisch P. XIII. tab. 11.

Gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

4. †. *Aeditis*. C. thorace spinoso; punctis 4. luteis, elytris obtusis nebulosis, antennis longissimis.

Frisch P. XIII. tab. 12.

Die Fühlhörner sind wohl sechs Mal so lang als das ganze Thier.

17. *LEPTURA*. Antennae setaceae. Elytra apicem versus attenuata. Thorax teretiusculus.

1. †. *Aquatica*. L. deaurata, antennis nigris, femoribus posticis dentatis.

An allerhand Wasserpflanzen. Variirt in der Farbe.

Barvingen.

18. *NECYDALIS*. Asterholzbock. Antennae setaceae. Elytra alis minora. Cauda simplex.

1. †. *Maior*. N. elytris abbreviatis ferrugineis immaculatis, antennis brevioribus.

19. **LAMPYRIS.** Johanniskwürmchen. (cicindela, nitedula. Fr. *ver luisant*. Engl. *glow - worm*.) Antennae filiformes. Elytra flexilia. Thorax planus, semi-orbiculatus, caput subtus occultans cingensque. Abdominis latera plicatopapillosa.

Nur die Männchen sind geflügelt, und diese haben zwei blaulich phosphorescirende lichte Punkte unten am Bauche. Ihre ungeflügelten Weibchen leuchten weit stärker als die Männchen, besonders um die Begattungszeit, da ihr Licht vermuthlich den Männchen zur Anzeige dient, sie aufzufinden. Einige Zeit, nachdem das Weibchen seine Eyer gelegt hat (die selbst auch im Finstern leuchten), verliert sich der Schein bey beyden Geschlechtern.

H. Hans Armen.

I. †. *Noctiluca*. L. oblonga fusca, clypeo cinereo.

Unter Wachholdersträuchen, Rosenbüschen ic. Ein paar in ein Gläschen gethan, leuchten hell genug, um dabey im Finstern lesen zu können.

20. **CANTHARIS.** Antennae fetaceae. Thorax marginatus capite breuior. Elytra flexilia. Abdominis latera plicato - papillosa.

I. †. *Fusca*. C. thorace marginato rubro, macula nigra, elytris fuscis.

Frisch P. XII, III, VI. tab. 6. fig. 5.

Die Larve dieses Thiers hält sich über Winter in der Erde auf, und kommt dann zuweilen,
wenn

wenn es geschneht hat, zu tausenden hervorgefrohen, da ihre plötzliche Erscheinung auf dem frischen Schnee zu allerhand fabelhaften Sagen Anlaß gegeben.

Smelderne.

21. ELATER. Springkäfer, Schmid.
(Fr. *taupin.*) Antennae setaceae. Thorax retrorsum angulatus. Mucro pectoris e foramine abdominis resiliens.

Diese Thiere sind wegen der sonderbaren Fertigkeit merkwürdig, mit welcher sie, wenn sie auf dem Rücken zu liegen kommen, sich in die Höhe zu schnellen, und wieder auf die Beine zu helfen wissen. Vorzüglich dient ihnen dazu ein Stachel, der vorn an der Brust befestigt ist, und in eine Rinne oben am Bauche paßt, aus der er beim Aufschnellen mit Gewalt heraus schnappt; und dann die Spitzen, die rückwärts auf beyden Seiten des Brustschildes heraus stehen, und mit den Flügeldecken auf eine ähnliche Weise eingelenkt sind.

1. *Noctilucus*. der Cucuyo. E. thoracis lateribus macula flava glabra.

Im mittlern America; wohl zwey Zoll lang. Die beyden gelben runden Flecken gegen die Seitenspitzen des Brustschildes leuchten stark im Finstern, und die Carai ben bedienten sich ebedem der Cucuyos und einiger anderer phosphorescirenden Insecten statt der Leuchten.

2. †. *Niger*. E. thorace laevi, elytris, pedibus corporeque nigris.

Häufig auf Viehweiden.

22. *CICINDELA*. Sandläufer. Antennae setaceae. Maxillae prominentes denticulatae. Oculi prominuli. Thorax rotundato-marginatus.

Als Larven scharren sie sich in Sand, fast wie der Ameisenlöwe, um andern Insecten aufzulauern, und als Käfer wissen sie ihnen mit ausnehmender Schnelligkeit im Lauf und Flug nachzujagen.

1. †. *Germanica*. *C. viridis*, elytris puncto lanulaque apicum albis.

Glands billen.

23. *BVPRESTIS*. Prachtkäfer. Antennae setaceae, longitudine thoracis. Caput dimidium intra thoracem retractum.

1. *Gigantea*. *B. elytris fastigiatis bidentatis rugosis*, thorace marginato laevi, corpore inaurato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 38.

In beyden Indien. Wohl Fingers lang.

2. †. *Chryso stigma*. *B. elytris ferratis longitudinaliter sulcatis*, maculis duabus aureis impressis, thorace punctato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 39.

Vandkalvene.

24. *DYTICVS*. Wasserläufer, Fischläufer. (hydrocantharus.) Antennae setaceae aut elauato-perfoliatae. Pedes postici villosi, natatorii submutici.

1. †. *Piceus*. *D. antennis perfoliatis*, corpore laevi, sterno carinato, postice spinoso.

Srisch P. II. tab. 6. fig. 1.

Eine

Eine der größten Gattungen. Wenn der Käfer seine Eier legen will, so bereitet er dazu eine artige längliche Hülse, die er mit einer braunen Seide überzieht, und die mit den eingeschlossenen Eiern wie ein Schiffchen auf dem Wasser schwimmt, bis die kleinen Larven ausgekrochen und im Stande sind, in ihr Element über Bord zu springen.

2. †. *Semistriatus*. D. fuscus, elytris sulcis dimidiatis decem villosis.

Frisch P. II. tab. 7. fig. 4.

Ist (so wie vermuthlich die mehresten Gattungen dieses Geschlechts,) den Fischreihen gefährlich.

25. CARABVS. Laufkäfer. Antennae setaceae. Thorax obcordatus apice truncatus marginatus. Elytra marginata.

Krauthiere in ihrer Art. Viele geben, wenn man sie anfaßt, einen widerlichen Saft von sich. Die wenigsten können fliegen; laufen aber desto schneller.

1. †. *Coriaceus*. C. apterus ater opacus, elytris punctis intricatis subrugosis.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 44.

2. †. *Auratus*. der Goldhahn. C. apterus, elytris porcatis; striis sulcisque laevibus inauratis.

Häufig auf Feldern, Wiesen &c.

Pupperöve,
ren.

3. †. *Sycophanta*. C. aureo nitens, thorace caeruleo, elytris aureo viridibus striatis, abdomine subatro.

Sulzers Gesch. tab. 7. fig. 1.

Der größte hieländische Laufkäfer.

4. †.

4. †. *Crepitans*. der Bombardierkäfer. *C. thorace capite pedibusque ferrugineis, elytris viridi nigricantibus.*

Schwedische Abhandl. 1750. tab. 7. fig. 2.

Ein kleines Käserchen. Wird besonders von der vorigen Gattung verfolgt, und ist dabei durch die von Dr. Rolander bemerkte ganz eigene Art berühmt geworden, womit er sich gegen jenen u. a. seiner Feinde zu vertheidigen sucht; da er ihnen mit einem auffallend starken Laut einen blaulichen Dunst entgegen schießt &c.

26. *Tenebrio*. Antennae moniliformes articulo ultimo subrotundo. Thorax plano-convexus, marginatus. Caput exsertum. Elytra rigidiuscula.

1. †. *Molitor*. *T. alatus niger totus, femoribus anticis crassioribus.*

Frisch P. III. tab. 1.

Die Larven halten sich im Mehl auf, finden sich daher häufig in Mühlen und Beckerhäusern, heißen Mehlmwürmer, und geben das bekannte Nachtigallensfutter ab.

2. †. *Mortifagus*. der Todtenkäfer. *T. apterus thorace aequali, coleoptris laevibus mucronatis.*

Frisch P. XIII. tab. 25.

27. *Meloe*. Antennae moniliformes articulo ultimo ovato. Thorax subrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum gibbum.

1. †.

Den forte 1. †. *Proscarabaeus*. der Maywurm. (Fr. le
Oliebille scarabé onctueux. Engl. the oil-beetle.)
M. apterus, corpore violaceo.

Strisch P. VI. tab. 6. fig. 5.

Ein weiches Thier, das bey jeder Berührung einen stinkenden Saft aus der Brust, da wo die Füße eingelenkt sind, fließen läßt.

2. †. *Vesicatorius*. die spanische Fliege. (cant^haris offic.) *M. alatus viridissimus nitens, antennis nigris.*

Das wichtige heilsame Geschöpf, das zum Blasenziehen gebraucht wird.

28. MORDELLA. Antennae filiformes ferratae. Caput deflexum sub collo (in territo). Palpi compresso clauati, oblique truncati. Elytra deorsum curua apicem versus. Ante femora lamina lata ad basin abdominis.

Kleine Käserchen. Das ganze Geschlecht begreift nur wenige Gattungen, die sich noch dazu wenig zu vermehren scheinen.

1. †. *Aculeata*. *M. atra, ano spina terminato.*

Sulzers Kennz. tab. 7. fig. 46.

29. STAPHYLINUS. Antennae moniliformes. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda simplex exserens duas vesiculas oblongas.

Sind besonders wegen der kleinen Blasen merkwürdig, die sie, so bald sie Gefahr merken, aus dem Hinterleibe treiben; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist.

1. †.

1. †. *Maxillofus*. *S. pubescens niger*, fasciis cinereis, maxillis longitudine capitis.

30. *FORFICULA*. Antennae setaceae. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda forcipata.

Orentvisten.

1. †. *Auricularia*. der Ohrwurm, Wehrling, Ohrhöbler. (Fr. *le perce-oreille*. Engl. the ear-wig.) F. elytris apice albis.

Frisch P. VIII. tab. 15. fig. 1. 2.

Das bekannte Thier, von dem die ungegründete Sage erdichtet ist, daß es gern den Menschen in die Ohren kröche, wohin sich irgend etwa ein Mahl eins, so gut wie jedes andere Insect, verirren kann. Über den Gärten sind sie nachtheilig, da sie junges Gemüse, die Augen an Drangerie, Melkenknospen u. zerfressen.

II. HEMIPTERA.

Bei den meisten Insecten dieser Ordnung ist der Kopf nach der Brust niedergedrückt, bei einigen mit Kinnschilden, bei den mehesten aber mit einem nach dem Unterleibe gebogenen Saugerüssel versehen, weshalb diese auch von einigen Naturforschern Proboscidea genannt werden. Meistens haben sie vier Flügel, von welchen zumahl die obern an der Wurzel fester und hornartiger, am äußern Ende aber dünner und weicher sind. Bei einigen sind sie gerade ausgestreckt, bei andern übers Kreuz zusammen-

mengefaltet. Theils sind sie auch mit einer Art kleiner Flügeldecken belegt. Manche haben nur zwey Flügel, und bey verschiedenen sind die Weibchen gänzlich ungeflügelt. Ihre Verwandlung ist nicht sehr auffallend: sondern die Larven ähneln dem vollkommenern Insect bis auf die Flügel, die erst nach und nach völlig ausgebildet werden.

31. BLATTA. Schabe. Caput inflexum. Antennae setaceae. Elytra alaeque planae, subcoriaceae. Thorax planiusculus, orbiculatus, marginatus. Pedes cursorii. Cornicula duo supra caudam.

1. †. *Orientalis*. die Brotschabe, Büchenschabe, der Käferläse, Tarokan. (Sr. le *cancrelas*, raved. Engl. the black beetle, cockroach.) B. ferrugineo-fusca elytris abbreviatis sulco oblongo impresso.

Griseb P.V. tab. 3.

Setzt nun fast in allen Welttheilen. Für manche Gegenden, wo sie sich eingenistet und stark vermehrt hat, eine der lästigsten Hausplagen. Verzehrt vorzüglich mancherley Victualien, vor allen aber Brot &c. Kann daher in Schiffen auf weiten Seereisen schaudervolles Elend verursachen *). Ist noch am ersten durch Arsenik, Dampf von Schwefel und Asa foetida, kochend Wasser &c. und wo nur wenige in einem Zimmer

*) Ein schreckliches Beispiel gibt Maurelle's Südseereise im *voyage de la Pérouse autour du monde* vol. I. p. 279 u. f.

mer oder einer Küche sind, dadurch zu vertilgen, daß man über Nacht einen Igel oder eine Aente hinein sperrt.

2. *Heteroclitia*. B. fusca, elytris nigris, *sinistro* integro 4-pustulato; *dextro* ad marginem internum semipellucido, 3-pustulato.

PALLAS *spicileg. zoologic.* IX. tab. I. fig. 5.

In Tranquebar ic. Wegen der auffallenden Ungleichheit in der Zeichnung der beyden Oberflügel merkwürdig.

3. †. *Lapponica*. B. flavesceus, elytris nigro-maculatis.

Auch außer Lappland im mildern Europa.

39. MANTIS. Caput nutans, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, convolutae, inferiores plicatae. Pedes *antici* compressi, subtus ferrato-denticulati, armati ungue solitario et digito setaceo laterali articulado: *postici* 4. laeves, gressorii. Thorax linearis elongatus angustatus.

Alle von einer ungewöhnlichen, lang gestreckten, sonderbaren Bildung. Auch ihr Gang, ihr Betragen ic. hat was Eigenes gleichsam Feyerliches, das wohl zu der abergläubischen Devotion Anlaß gegeben hat, mit der mehrere Gattungen dieses Geschlechts, zumahl im Oriente angesehen werden.

1. *Gigas*. M. thorace teretiusculo scabro, elytris brevissimis, pedibus spinosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 19. fig. 9. 10.

Auf Amboina. Spannenlang, und doch kaum so dick als eine Gänse-Spule. Wird von den Indianern gegessen.

2. *Gongyloides*. M. thorace subciliato, femoribus anticis spina terminatis, reliquis lobo.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 7. fig. 1. 2. 3.

Auf Guinea &c.

3. *Religiosa*. die Gottesanbetherinn, das wandelnde Blatt, der Weinhandel, Weinhasel. M. thorace laevi subcarinato elytrisque viridibus immaculatis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 1. 2.

Geht meist nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die vordern beiden in die Höhe. Mann nennt es das wandelnde Blatt, weil seine Oberflügel an Gestalt und Farbe einem Weidenblatte ähneln.

Kann wohl zehn Jahre alt werden.

Grashoppen.

33. *GRYLLVS*. Heuschrecke. (Fr. *sauterelle*. Engl. *grasshopper*.) Caput inflexum, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae s. filiformes. Alae 4 deflexae, conuolutae, inferiores plicatae. Pedes postici saltatorii. Ungues vbiq. bini.

Ein großes Geschlecht, dessen mehreste Gattungen dem Wiesenwachs und Getreide gefährlich sind. Bei manchen geben die Männchen entweder zur Begattungszeit, oder bei einbrechender Nacht, oder wenn sich das Wetter ändern will, einen bekannten zirpenden Laut von sich, den sie theils mit den Springsüßen, am meisten aber mit den Flügeln hervorbringen.

I. †.

1. †. *Gryllotalpa*. die Werre, Maulwurfsgrille, der Riehwurm. Reiwurm, Schrotwurm, Ackerwerbel, Erdkrebs. *G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmatis tomentosis.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 14. 15.

In Europa und Nordamerica: an theils Orten, wie im Thüringischen 2c. ausnehmend häufig. Lebt meist unter der Erde, und thut zumahl den Rüchengewächsen und der Gerstensaar großen Schaden.

Faarekjøllingen.

2. †. *Domesticus*. die Grille, Zirze, Heimchen. (Fr. le grillon. Engl. the cricket.) *G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus simplicibus, corpore glauco.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 12. Mark-Grashoppen.

3. †. *Campestris*. die Feldgrille. *G. thorace rotundato, cauda bifeta stylo lineari, alis elytro brevioribus, corpore nigro.*

Griseb P. I. tab. I.

Den grönne Grashoppie.

4. †. *Viridissimus*. der Baumhüpfer. *G. thorace rotundato, alis viridibus immaculatis, antennis setaceis longissimis.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 10. 11.

Von schöner grüner Farbe. Lebt meist auf Gebüsch, springt vorzüglich weit.

5. †. *Verruciuorus*. das Heupferd. *G. thorace subquadrato laevi, alis viridibus fusco maculatis, antennis setaceis longitudine corporis.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 8.

6. *Cristatus*. G. thorace cristato, carina qua-
Kam=Gras drisida.
hopfen. Rösel vol. II. Heuschr. tab. 5.

In den Morgenländern, Aegypten &c.

7. †. *Migratorius*. die Zugheuschrecke, Strich-
Trak=Gras heuschrecke, Heerheuschrecke. G. thorace
hopfen. subcarinato; segmento unico, capite obtuso,
 maxillis atris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 29.

Das furchtbare Insect, das oft in unsäglichen
 Zügen auch in Europa eingefallen ist, und allge-
 meinen Mißwachs, Hungersnoth &c. verursacht
 hat. Ursprünglich gehört es wohl in die asiatische
 Tataren zu Hause, doch findet es sich auch ein-
 zeln in Deutschland, das doch seit 1750 mit
 großen Invasionen desselben verschont geblie-
 ben *). Auch soll sich diese Heuschrecke (wenn
 es anders die gleiche Gattung ist) in Nord- und
 Süd-America finden. — Daß sie in Arabien
 und dem nördlichen Africa noch jetzt, so wie in
 den ältesten Zeiten, in Menge verspeiset wird,
 ist eine ausgemachte Sache: und daß das einige
 neuere Reisende in diese Länder für eine Fabel
 erklärt haben, gibt ein lehrreiches Beispiel von
 unüberlegtem voreiligen Scepticismus.

8. †. *Stridulus*. die Holzheuschrecke. G. tho-
 race subcarinato, alis rubris extimo nigris
 nebulosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 21. fig. 1.

Leben

*) S. außer den allgemein bekannten Quellen zur
 Geschichte dieses furchtbaren Insects.

Joel neu übersetzt und erläutert von C. W.
 Justi. Leipzig. 1792. 8.

und JAC. BRYANT'S observations upon the plagues
 diffused upon the Egyptians. Lond. 1794. 8. p. 137.

Leben meist im Gehölze. Die Männchen geben im Fluge einen lauten klappernden Ton von sich.

Lichtbären.

34. FVLGORA *), Caput fronte producta, inani. Antennae infra oculos, articulis 2, exteriore globoso. Rostrum inflexum, pedes gressorii.

Der sonderbare Charakter dieses Geschlechts ist die hornige Blase vor der Stirne, die bey den nachbenannten Gattungen im Leben und einige Zeit nach dem Tode einen hellen Schein verbreitet.

1. *Laternaria*. der surinamische Laternträger, Leyermann. (Fr. la portelanterne. Engl. the lanthorn-fly.) F. fronte ovali recta, alis lividis; posticis ocellatis.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 28. 29.

Die größte Art; die leuchtende Blase ist größer als der ganze übrige Körper, und scheint so hell, daß sich die Guianischen Wilden ihrer ehemals statt Leuchten bedient haben sollen.

2. *Candelaria*. der schinesische Laternträger. F. fronte rostrato-subulata adscendente, elytris viridibus luteo-maculatis, alis flavis; apice nigris.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 30. *Höfkröckene.*

35. CICA DA. (Fr. cigale.) Rostrum inflexum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, deflexae. Pedes plerisque saltatorii.

Y 4

Die

*) Zu diesen und den vier nächstfolgenden Geschlechtern s. *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Cicaden en Wantzen*, door CASP. STOLL. Amst. 1780 sq. 4.

Die männlichen Cicaden geben wie die Heuschrecken einen Laut von sich, der durch besondere, mehr zusammengesetzte Werkzeuge an ihrem Unterleibe hervor-gebracht wird.

Merkwürdig ist, daß einige Gattungen von Aculenschwämmen (clauariae) besonders häufig auf den Puppen von Cicaden, theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven, manche aber freylich auch auf Raupen und Schmetterlings-Puppen, wachsen *).

1. *Orni*. C. nigra flavo-maculata, alis hyalinis. basi flavis, maculis nigris.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 25. fig. 3.

Im südlichen Europa und in Nordafrika. Die bey den Alten so beliebte Cicade.

- Skumhøe.
skækken.
2. †. *Spumaria*. der Schaumwurm, Gäschtwurm. C. fusca, elytris maculis binis albis lateralibus; fascia duplici interrupta albida.

Strisch P. VIII. tab. 12.

Besonders häufig auf Weidenbäumen, denen die Larve im Frühjahr den Saft ausaugt, und ihn in Gestalt eines Schaums (des so genannten Ruckucksspeichels), unter welchem sie oft versteckt ist, wieder von sich gibt. Daher auch die Sage von regnenden Weiden.

3. *Lanata*. C. alis deflexis nigris; punctis caeruleis, fronte lateribusque rubris, ano lanato.

STOLL tab. 10. fig. 49. und D.

In

*) FOUGEROUX in den Mém. de l'ac. des sc. de Paris, v. 3. 1769.

JO. MILLER'S illustr. of the sexual system of LINNAEUS tab. vlt. fig. 2.

In Westindien. Hat den Beynahmen von den räthselhaften, schneeweißen, aber im Wasser gleichsam schmelzenden langen Flocken am Hinterleibe *).

Vandtagerne.

36. NOTONECTA. Wasserranze. Rostrum inflexum. Antennae thorace breviores. Alae 4 cruciato-complicatae, antice coriaceae. Pedes posteriores pilosi natatorii.

I. †. *Glaucia*. N. grisea elytris griseis margine fusco punctatis apice bifidis.

Srisch P. VI. tab. 13.

Schwimmt die mehrste Zeit auf dem Rücken; weiß auch in dieser Lage kleine Rücken u., von denen sie sich nährt, mit vieler Geschwindigkeit zu haschen.

Vandscorpionen.

37. NEPA. Wasserscorpion. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae antice coriaceae. Pedes anteriores cheliformes; reliqui 4 ambulatorii.

I. †. *Cinerea*. N. cinerea, thoraci inaequali, corpore oblongo-quato.

Srisch P. VII. tab. 15.

Die Eier dieses Thieres haben eine überaus sonderbare Gestalt, an einem Ende mit Häkchen, fast wie Samen von Kornblumen u.

2 5

2. †.

*) Sollten das vielleicht Uebersesse solcher obgedachten Keulenschwämme seyn, die vorher auf der Larve oder Puppe des Thiers gewachsen sind?

2. †. *Cimicoides*. N. abdominis margine serrato.

Strisch P. VI. tab. 14.

3. *Plano*. N. subfusca; oculis nigris, alis albidis, dorso plano.

Eine gewisse Art Wassermilben legt diesem Thier, das auf Tranquebar zu Hause ist, ihre Eier auf den Rücken *).

Tegen

38. *CIMEX*. Wanze. (Fr. punaise. Engl. bug.) Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae, superioribus antice coriaceis. Dorsum planum thorace marginato.. Pedes cursorii.

Voggelius

I. †. *Lectularius*. die Bettwanze, Wandlaus. (Engl. the wall-louse.) C. flavescens, alis nullis.

Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 69.

Ueber die ursprüngliche Heimath und den Aufenthalt dieses ekelhaften, lichtscheuen Insects im wilden Zustande weiß man wenig Zuverlässiges. Jetzt findet sich in den Wohnungen unreinlicher oder sorgloser Menschen fast in allen Welttheilen (namentlich in Sibirien, Ostindien, Nord- und Süd-America etc.) So leicht Wanzen durch Zufall in ein Haus kommen können, so leicht ist es, sie bald anfangs durch sorgfältige

*) STOLL Wanzen II. D. tab. VII. fig. 6 A.

Eine ähnliche Bemerkung hat aber auch schon Swammerdam bei dem hiesländischen grauen Wasserscorpion gemacht. S. dess. Bibl. naturae. T. I. p. 290. tab. 3. fig. 4. 5.

tige wiederholte Anwendung kräftiger Mittel *) auch wieder zu vertreiben: was aber äußerst schwer hält, wo man sie einmahl überhand nehmen und sich weit verbreiten lassen.

2. †. *Corticalis*. C. membranaceus, abdominis margine imbricatim fecto, corpore nigricante.

In Wäldern an Baumstämmen: ist wegen seiner täuschenden, rindenartigen Gestalt und Farbe schwer zu finden.

Bartragen.

3. †. *Baccarum*. Qualster. C. ouatus griseus, abdominis margine nigro maculato.

In Gärten, zumahl an Johannisbeeren. Auch diese Wanze stinkt fürchterlich: doch bloß wenn sie berührt wird; da ihr der Gestank, wie manchen andern Wanzen, zum Vertheidigungsmittel zu dienen scheint.

4. †.

*) Als drei der bewährtesten Mittel werden empfohlen

A) Scheidewasser, frische Rindsgalle und Eisenvitriol, von jedem am Gewicht gleich viel, untereinander gemischt.

B) Fliegenden Quecksilber-Sublimats 1/2 Quentchen; aufgelöst in 2 Quentchen Salzgeist. Dies zu 1 Quartier Serpenthingeist gemischt und bei jedesmahligem Gebrauche stark umgeschüttelt.

Mit diesen beyden Mitteln werden die Fugen zc. bestrichen.

C) Spanischen Pfeffer, Asa foetida und Schwefel, von jedem 2 Quentchen. Bei fest verschlossenen Thüren und Fenstern in den ausgeräumten Zimmern auf Kohlen gestreuet und sie so 24 Stunden verschlossen gehalten.

Als Palliativmittel auf Reisen dient Citronensaft oder Weinessig auf die Betttücher zc. gesprengt.

4. †. *Personatus*. C. rostro arcuato, antennis apice capillaceis, corpore oblongo subvillosa fusco.

Frisch P. X. tab. 20.

Hält sich in Winkeln auf. Die Larve ist immer wie mit Staub und Kehrlicht bedeckt.

39. *APHIS*. Blattlaus, Nefse, Mehltau. (Fr. *pucceron*. Engl. *plant-louse*.) Rostum inflexum. Antennae thorace longiores. Alae 4 erectae aut nullae. Pedes ambulatorii. Abdomen postice saepius bicornis.

Es gibt oft in Einer Gattung, ja in Einer und eben derselben Familie, geflügelte und ungeflügelte Blattläuse, und das ohne alle Beziehung auf den Sexualunterschied. Die Männchen sind kleiner als ihre Weibchen, und werden auch in weit minderer Anzahl jung. Sie erscheinen nicht eher als in der letzten Generation jeden Sommers *); bey den mehresten Gattungen also erst zu Ende desselben, und nur auf kurze Zeit, da sie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eier oder vielmehr Hüllen von sich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuse schon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher als bis im folgenden Frühjahr hervorbrechen, und zwar sind alle diese nunmehr ausgekrochenen Blattläuse durchgehends weiblichen Geschlechts, so daß bis zu dem eben gedachten Termin der letzten Generation keine männliche Blattlaus zu sehen ist. Und dessen ungeachtet sind

*) G. Fr. Gausmann in ILLIGER's Magazin. I. B. S. 426.

sind doch alle jene jungfräulichen Blattläuse im Stande, ohne Zuthun eines Gatten ihr Geschlecht fortzupflanzen; so daß jene einmalige Begattung im Herbst, ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bey vielen bis ins neunte Glied äußert.

1. †. *Ribis*. *A. ribis rubri*.

Griseb P. XI. tab. 14.

2. †. *Vlmi*. *A. vlmi campestris*.

3. †. *Sambuci*. *A. sambuci nigrae*.

Griseb P. XI. tab. 18.

4. †. *Rosae*. *A. rosae*.

Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 79.

5. †. *Bursaria*. *A. populi nigrae*.

SWAMMERDAM *Biblia nat.* tab. 45. fig. 22. u. f.

Auf der Schwarzpappel, da sie die sonderbaren Auswüchse verursachen, die man Pappelrosen, Alberknospen 2c. heißt.

6. *Pistaciae*. *A. nigra*, *alis albidis*, *tibiis longissimis*, *thorace verrucoso*.

An Pistacien, Mastix, Terpenthinbaum 2c., wo sich die Blattläuse in einer spannenlangen, schotenähnlichen Hülse aufhalten.

40. CHERMES. Blattsauger. Rostrum pectorale. Antennae thorace longiores. Alae 4 deflexae. Thorax gibbus, pedes saltatorii.

Haben in der Bildung viel Aehnliches mit den geflügelten Blattläusen. Als Larven sehen sie fast aus wie Cicaden, hüpfen auch so 2c.

1. †.

1. †. *Buxi*. *C. buxi*.

2. †. *Alni*. *C. betulae alni*.

Griseb P. VIII, tab. 13.

41. *Coccys*. Schildlaus. Rostrum pectorale. Abdomen postice setosum. Alae 2 erectae masculis. Feminae apterae.

Bei keinen andern Thieren sehen die beyden Geschlechter einander so auffallend ungleich, als bey den Schildläusen. Das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke, das Weibchen hingegen ist ungeflügelt, und sitzt, nachdem es sich gehäutet hat, fast unbeweglich an den Gewächsen, und könnte bey manchen Arten eher für eine Narbe an der Pflanze, als für ein lebendiges Thier angesehen werden. Das Männchen schwärmt indeß im Freyen umher, bis es, vom Begattungstrieb gereizt, ein solches einsiedlerisches Weibchen aufsucht und befruchtet.

1. *Hesperidum*. *C. hybernaculorum*.

Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 81.

Das Weibchen hält sich vorzüglich an Orangenhäusern, auf der Rückseite der Blätter, auf.

2. *Adonidum*. *C. rufa farinacea pilosa*.

Wie die vorige in Gewächshäusern, besonders an Caffeebäumen ic. Man verreibt sie, wenn man die Gewächse nach dem Begießen mit Schwefelblumen bestreut.

3. *Ilicis*. *Bermes*. *C. quercus cocciferae*. ^{cochenillen}

Im südlichen Europa, besonders in Languedoc und Provence, an Stechpalmen ic. Die beerensförmigen,

förmigen, gallapfelartigen Eyer-Nester dieser Thiere werden mit Essig besprengt, und das Carmoisinroth daraus verfertigt.

4. †. *Polonicus*. Deutsche Cochenille, Johannisblut. *C. radialis scleranthi perennis*.

Srisch P.V. tab. 2.

Macht ebenfalls kermesartige Eyer-Nester an den Wurzeln vom Weggras und andern Pflanzen; zumahl häufig in Polen und am Don, wo sie gesammelt, und zur Farbe angewandt werden.

5. *Cacti*. der Scharlachwurm. (Fr. *la cochenille*. Engl. *the cochineal-fly*.) *C. cacti coccinelliferi*. Cochenillen

ELLIS in den *philos. Transact.* vol. LII. P. II.

Ursprünglich in Mexico; findet sich auf mehreren Cactusbarten, die deshalb in großen Plantagen gepflanzt, und die Cochenillwürmer fast wie die Seidenwürmer darauf gezogen, und jährlich zu dreymal Mahlen abgelesen werden.

6. *Lacca*. der Gummi-Lackwurm. *C. ficus indicae et religiosae*. Lackcochenillen

D. Roxburgh in Voigts Magazin VIII. B. 4. St. tab. I.

Zumahl in den gebirgigen Gegenden von Hindostan zu beyden Seiten des Ganges; von ihm kommt das so genannte Gummilack *).

42.

*) Neuerlich hat man aber bey Madras in Indien ein wachsähnliches, weißes Lack entdeckt, wovon die Proben, die ich besitze, aus einzelnen Zellen bestehen, die an Größe und Form den Caffeebohnen ähneln; und das für Indien, wo Bienenwachs so theuer ist, sehr wichtig werden kann.

42. THIRIPS. Rostrum obscurum. Antennae longitudine thoracis. Abdomen sursum reflexile. Alae 4 rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, subcruciatæ.

Ueberaus kleine Insecten, die sich gesellschaftlich in den Blüthen mancher Gewächse aufhalten, und meist nur durch ihre große Anzahl, oder durch die Munterkeit, mit der sie umher hüpfen und fliegen, bemerkbar werden.

Polarefod

1. †. *Physapus*. T. elytris glaucis, corpore atro.

De Geer in den schwed. Abhandl. v. J. 1744. tab. 4. fig. 4.

Im Getreide, Bohnenblüthen etc.

III. LEPIDOPTERA *).

Die Schmetterlinge, eine weitläufige Ordnung, die sich durch vier ausgespannte, mit

*) Zur Geschichte dieser Ordnung vergleiche man, außer den schon obengenannten, vorzüglich noch folgende Werke:

(Denis und Schiffermüller) Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Wien, 1776. gr. 4. 2te verm. Ausg. (von Illiger und Gafeli). Braunschw. 1800 sq. II. B. 8.

Eug. Job. Chph. Esper's Schmetterlinge. Erlangen, seit 1776. gr. 4.

Systematische Beschreibung der europäischen Schmetterlinge. 1. Th. Rostock, 1785. 8.

Joh.

mit bunten Schuppen besiederte Flügel, und einen behaarten Körper, auszeichnet. Als Raupen haben sie Kinnladen, zwölf Augen am Kopf, einen lang gestreckten, cylindrischen Körper von zwölf Abschnitten, mit neun Lustlöchern auf jeder Seite, drey Paar hakenförmigen Klauen an der Brust, und meist fünf Paar runden fleischigen Füßen am Hinterleibe. Die Raupe häutet sich verschiedentlich, wird dann zur Puppe, die mehrentheils unbeweglich, doch bey der Weidenraupe und einigen andern sehr wenigen Gattungen sich von der Stelle zu bewegen im Stande ist. Hieraus kommt endlich nach einer bestimmten Zeit der Schmetterling zum Vorschein, der lange Fühlhörner, nur drey Paar Füße, statt der Kinnladen eine spiralförmig aufgerollte (so genannte) Zunge, und statt jener zwölf kleinen Augen,

Joh. Waders Raupenkalender. Herausgegeben von C. F. C. Kleemann. ed. 2. Nürnberg. 1785. 8.

CHR. SEEP *Nederlandsche Insecten*. Amst. seit 1762. 4.

C. CLERK *icones insectorum rariorum*. Holm. 1759 sq. II. vol. 4.

P. CRAMER *Nitlandsche Kapellen*. Amst. seit 1775. 4.

The natural history of the rarer lepidopterous insects of Georgia, collected from ABBOT'S observations by JAM. E. SMITH. Lond. 1797. II. vol. Fol.

Augen, zwey große halbkugelige und drey kleine (§. 126.) hat. Alle die zahlreichen Gattungen lassen sich doch süglich unter drey Geschlechter bringen.

Tagfuglen.

43. PAPILIO. Tagvogel. (Engl. butterfly.) Antennae apicem versus crassiores, saepius clauato-capitatae. Alae erectae sursumque connuentes.

Die Raupe ist mehrentheils wie mit Dornen besetzt, und häutet sich gewöhnlich vier Mal. Sie verpuppt sich ohne ein äußeres Gespinnste: die Puppe ist zackig, theils schön goldfarbig (chrysalis, aurelia), und hängt sich mit dem hintern Ende auf. Der Schmetterling fliegt nur am Tage umher, und hält im Sitzen seine vier breiten ausgespannten Flügel in die Höhe, mit der Oberseite (die bey vielen an Farbe und Zeichnung gar sehr von der Unterseite verschieden ist) gegen einander gefehrt. Linné hat das ganze Geschlecht, leichterer Faßlichkeit wegen, wieder in fünf Familien (phalanges) abgetheilt.

a. EQVITES. Alis primoribus ab angulo postico ad apicem longioribus, quam ad basin: his saepe antennae filiformes.

Tröes, ad pectus maculis sanguineis, saepius nigri.

Achini, pectore incruento, ocello ad angulum ani.

b. HELICONII. Alis angustis integerrimis, saepe denudatis: primoribus oblongis; posticis brevissimis.

c) DA-

c. DANAI. Alis integerrimis.

Candidi, alis albidis.

Festini, alis variegatis.

d. NYMPHALES. Alis denticulatis.

Gemmati, alis ocellatis.

Phalerati, alis caecis absque ocellis.

e. PLEBEII. Parui. Larua saepius contracta.

Rurales, alis maculis obscurioribus.

Urbicolae, alis maculis pellucidis.

* * *

1. *Priamus*. P. E. T. alis denticulatis tomentosis supra viridibus: infestis atris, posticis maculis sex nigris.

CLERK tab. 17.

Auf Amboina ic. So wie der folgende ein großes prächtiges Thier.

2. *Vlyffes*. P. E. A. alis caudatis fuscis, disco caeruleo splendente dentato. Posticis subtus ocellis septem.

CLERK tab. 23. fig. 1.

Auch in Ostindien.

3. †. *Machaon*. der Schwalbenschwanz. P. E. A. alis caudatis concoloribus flavis, limbo fusco, lunulis flavis, angulo ani fulvo.

Nösel vol. I. Tagvögel II. tab. 1. *Svale-Sommerfuglen.*

4. †. *Podalirius*. der Segelvogel. P. E. A. alis caudatis subconcoloribus flavescentibus: fasciis nigricantibus geminatis: posticis subtus linea aurantia.

Nösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

5. †. *Apollo*. der rothe Augenspiegel. P. H. alis oblongis integerrimis albis: posticis ocellis supra 4: subtus 6, basique rubris.

Sulzers Kennz. tab. 13. fig. 41.

Im wärmern Europa.

Thi. Hornens:

- Sommerfögl. 6. †. *Crataegi*. der Lilienvogel, Baumweißling, Heckenweißling. P. H. alis integerrimis rotundatis albis: venis nigris.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Eine der schädlichsten Raupen für Obstbäume. Die Jungen halten sich gesellschaftlich in einem Gespinste zusammen.

Kaal-Som-
merfögl. -

7. †. *Brassicae*. die Kohleule, der Kohlweißling, Buttervogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, maior.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 4.

Nebst den beyden folgenden auf Kohl, Kraut und Rübsaat. Buttervogel heißt der Schmetterling (so wie die Butterblume), von der gelben Farbe der Unterflügel: ein Name, der aber nachher auch den Papilionen überhaupt gegeben worden ist.

Roe-Som-
merfögl. n.

8. †. *Rapae*. der Rübenweißling. P. D. C. alis integerrimis rotundatis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, minor.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 5.

9. †. *Napi*. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: subtus venis dilatato-virescentibus.

10. †.

10. †. *Cardamines*. der Aurorevogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis, primoribus medio fulvis, posticis subtus viridinebulosis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 8.

11. †. *Rhamni*. der Citronen-Papilion, das fliegende Blatt. P. D. C. alis integerrimis angulatis flavis: singulis puncto flavo, subtus ferrugineo.

Rösel vol. III. tab. 46.

12. †. *Hyperantus*. P. D. F. alis integerrimis fuscis, subtus primoribus ocellis tribus: posticis duobus tribusque.

13. †. *Io*. das Pfauenauge, der Pfauenspiegel. P. N. G. alis angulato dentatis - fulvis nigromaculatis: singulis subtus ocello caeruleo.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Die Puppe wie vergoldet.

14. †. *Galathea*. das Bretspiel. P. N. G. alis dentatis albis nigroque variis, subtus primoribus ocello unico, posticis quinque obsoletis.

Rösel vol. III. tab. 37.

15. †. *Cardui*. der Distelvogel. P. N. G. alis dentatis fulvis albo nigroque variegatis, posticis vtrinque ocellis quatuor, saepius coecis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab 10.

Die Puppe ebenfalls ganz goldglänzend. In manchen Jahren unsäglich häufig.

16. † *Iris*. der Schillervogel, Chantageant.
P. N. G. alis subdentatis subtus griseis; fascia
vtrinque alba interrupta, posticis supra
vniocellatis.

Rösel vol. III. tab. 42.

17. † *Antiopa*. der Trauermantel, P. N. P.
alis angulatis nigris limbo albido.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 1.

18. † *Polychtoros*. der große Suchs, P. N. P.
alis angulatis fulvis, nigro maculatis; pri-
moribus supra punctis quatuor nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

Die Raupe gibt einen bisamähnlichen Geruch
von sich.

- 19 † *Vrticae*. der kleine Suchs, Wesselvogel,
P. N. P. alis angulatis fulvis nigro-macu-
latis; primoribus supra punctis tribus nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 4.

20. † *C. album*. der C-Vogel. P. N. P. alis
angulatis fulvis nigro maculatis, posticis
subtus C. albo notatis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 5.

21. † *Atalanta*. der Mars, 980-Vogel.
P. N. P. alis dentatis nigris albo maculatis;
fascia communi purpurea, primoribus vtrin-
que, posticis marginali.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 6.

Einer der schönsten deutschen Schmetterlinge.

22. † *Paphia*. der Silberstrich. P. N. P. alis
dentatis luteis nigro-maculatis, subtus
lineis argenteis transversis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 7.

Auch

Auch ein überaus schönes Thier von mittler Größe.

23. †. *Aglaia*. der große Perlenmuttervogel. Violenvogel. P. N. P. alis dentatis flavis nigro - maculatis; subtus maculis 21 argenteis.

24. †. *Pruni*. P. P. R. alis subcaudatis supra fuscis; posticis subtus fascia marginali fulva nigro - punctata.

Kösel vol. I. Tagvogel. II. tab. 7.

Auf Zweitschenbäumen.

25. †. *Malvae*. der Pappelvogel. P. P. V. alis denticulatis diuvaricatis nigris albo - maculatis.

Kösel vol. I. Tagvogel II. tab. 10.

Abendfugl.

44. SPHINX. Abendvogel. Antennae medio crassiores s. vtraque extremitate attenuatae subprismaticae. Alae deflexae.

Die Raupen in diesem Geschlechte sind meistens von vortrefflicher Farbe, mit einem hakensförmigen Horn am Ende des Rückens, dessen Spur auch noch an der Vupe sichtbar ist. Sie verpuppen sich unter der Erde, ohne Gespinnste. Die Abendvögel haben ihren Namen daher, weil sie meist bloß in der Abenddämmerung umher fliegen. Die mehesten haben einen langsamen schweren Flug. Linné hat das ganze Geschlecht, das doch nicht gar zahlreich ist, auf folgende Art unterabgetheilt:

- a. **LEGITIMAE** — alis angulatis.
 Alis integris, ano simplici.
 Alis integris, ano barbato.

b. **ADSCITAE** — habitu et larva diuersae.

* * *

1. †. *Ocellata*. das Abendpfauenauge. S. L.
 alis repandis; posticis ocellatis.

Rösel vol. I. Nachtdogel I. tab. 1.

2. †. *Nerii*. der Oleandervogel. S. L. alis
 subangulatis viridibus; fasciis variis palli-
 dioribus saturatioribus flavescentibusque,

Rösel vol. III. tab. 16.

3. †. *Conuoluti*. S. L. alis integris: posticis
 nigro fasciatis margine postico albo-puncta-
 tis, abdomine rubro cingulis atris.

Rösel vol. I. Nachtdogel I. tab. 7.

4. †. *Ligustri*. S. L. alis integris: posticis
 incarnatis fasciis nigris, abdomine rubro
 cingulis nigris,

Edwards.

5. †. *Atropos*. der Todtenkopf. S. L. alis in-
 tegris: posticis luteis fasciis fuscis, abdo-
 mine luteo cingulis nigris.

Rösel vol. III. tab. 2.

Die Raupe auf Jasmin, Kartoffelkraut &c.

6. †. *Celeria*. der Phönix. S. L. alis integris
 griseis lineola albo-nigra; inferioribus basi
 rubris maculis sex.

Rösel vol. IV. tab. 8.

7. †.

7. †. *Elpenor*. die Weinraupe, der große Weinvogel. S. L. alis integris virescentibus, fasciis purpureis variis, posticis rubris basi atris.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 4.

8. †. *Porcellus*. die kleine Weinmotte S. L. alis integris margine rubris; posticis basi fuscis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 5. *Vortemelken*
afterfugl.

9. †. *Euphorbiae*. die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuscis vitta superioribus pallida, inferioribus rubra.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 3.

10. †. *Pinastri*. der Sichtenschwärmer. S. L. alis integris canis, margine postico albo maculato, abdomine fusco cingulis albis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 6.

In Kiefernwäldern, wo die Raupe, die sich in den Gipfeln aufhält, zuweilen große Verheerungen anrichtet.

11. †. *Stellatarum*. der Taubenschwanz, Karpfenkopf. S. L. abdomine barbato lateribus albo nigroque variis, alis posticis ferrugineis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 8.

12. †. *Filipendulae*. die Birkenmotte. S. A. alis superioribus cyaneis; punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 62.

13. †. *Phegea*. die Ringelmotte. S. A. viridiatra, alis punctis fenestratis: superiorum sex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo.

45. PHALAENA. Nachtvogel. (Engl. *Moth.*) Antennae setaceae, a basi ad apicem sensim attenuatae. Alae sedentis saepius deflexae.

Das weitläufigste Geschlecht unter den Insecten. Die Raupen sind mehrentheils behaart; und verpuppen sich meist innerhalb eines besondern seidenartigen Gespinnstes (folliculus), wozu sie den klebrigen Stoff in zweien darmwähnlichen Schläuchen, die längs dem Rücken hinab neben dem Magen liegen, führen; und ihn nachher, mittelst einer besondern Röhre, die sich hinter dem Munde dieser Raupen findet, zu äußerst feinen Faden spinnen, die ihnen auch außerdem zu andern Zwecken, sich z. B. daran herablassen zu können u. nützen *). Diese Gehäuse werden bey einigen, wie bey dem Pfauenvogel, wegen ihrer überaus künstlichen Einrichtung; bey einigen Arten von Seidenwürmern aber durch ihre große Nutzbarkeit merkwürdig. Die Phalänen selbst, die meist des Nachts ihren Geschäften nachgehen, hat Linné in folgende Familien abgetheilt:

a. ATTACI — alis patulis inclinatis.

Pectinicornes.

Seticornes.

b. BOMBYCES — alis incumbentibus; antennis pectinatis.

Elingues absque lingua manifeste spirali.

Spirilingues lingua inuoluto-spirali.

c.

*) LYONET *Traité anatomique*, tab. II, fig 8. 9. 10. S. 54. tab. V. fig. 1. T. V. X. Y. S. 111. und tab. XIV. fig. 10. 11. S. 498.

c. NOCTVAE — alis incumbentibus. Antennis setaceis, nec pectinatis.

Elingues.

Spirilingues.

d. GEOMETRAE — alis patentibus horizontalibus quiescentes,

Pecticornes.

Seticornes.

e. TORTRICES — alis obtusissimis, ut fere retusus, margine exteriori curvo.

f. PYRALIDES — alis conniventibus in figuram deltoideam forficatam,

g. TINEAE — alis conuolutis, fere in cylindrum, fronte prominula.

Mölet.

h. ALVCITAE — alis digitatis fissis ad basin usque,

*

*

*

1. *Atlas*. P. Att. pectinicornis elinguis, alis falcatis concoloribus luteo-variis, macula fenestrata, superioribus sesquialtera,

MERIANAE Surinam. tab. 32.

In beyden Indien. Größer als eine hieländische Fledermaus. Man macht aus dem Gespinste dieser und anderer großen Vhalänen in Schina die so genannte wilde Seide.

2. †. *Pavonia*. Das Nachtpfauenauge. P. Att. pectinicornis elinguis, alis rotundatis griseo-nebulosis subfasciatis: ocello nictitante subfenestrato.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 4. 5.

Das

Das Puppengehäuse hat die Gestalt einer runden Flasche, mit einem, dem Anschein nach, offenen abgestutzten Halse, dessen Eingang aber doch inwendig auf eine überaus artige Weise, mittelst elastischer convergirender Stacheln, die in eine bevorstehende Spitze zusammen laufen, so gut verwahrt ist, daß das vollkommene Thier zu seiner Zeit sühlich heraus, hingegen kein feindseliges Insect in seine Hülse dringen kann. —

Das Gespinste der kleinern Arten dieses Schmetterlings (ph. pavonia media und minor) hat neuerlich Hr. Zeeger zu Berchtesgaden bei Wien im Großen und fabrikenmäßig auf vielfache Weise zu benutzen gesucht.

3. †. *Quercifolia*. das Eichblatt. P. B. elliguis, alis reuersis semirectis dentatis ferrugineis margine postico nigris.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 41.

Im Sitzen hat die Phaläne eine sonderbare bucklige Stellung.

- Gran-Phalänen. 4. †. *Pini*. der Kiefernspinner. P. B. elliguis, alis reuersis griseis; strigis duabus cinereis; puncto albo triangulari.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 59.

Eine der schädlichsten Raupen für die Kiefernwaldungen.

- Hermelins-Phalänen. 5. †. *Vinula*. der Gabelschwanz, Hermelinsvogel. P. B. elliguis albida nigro-punctata, alis subreuersis fusco venosis strigisque.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 19.

Die Raupe bekommt durch ihren dicken abgestumpften Kopf, und die beyden Schwanzspitzen, die

die ihr statt des letzten Paares Hinterfüße gegeben sind, ein sonderbares Ansehen. Sie vermag einen scharfen Saft durch den Mund von sich zu spritzen, und sich damit im Nothfall zu vertheidigen *).

Silkeormen,

6. *Mori*. der Seidenwurm. P. B. *elinguis*,
alis reuerfis pallidis; striis tribus obsoletis
fuscis maculaque lunari.

Rösel vol. III. tab. 7. 8.

JAC. L'ADMIRAL tab. 9.

Der assyrische Bombyx beyh Plinius 2c. ist wohl sicher unsere Seide; sie kam aber schon zu Stoffen verarbeitet heraus; und ist der Wurm selbst erst zu Justinians Zeiten in Europa gezogen. Er bleibt 6 bis 7 Wochen lang Raupe; spinnt sich hlerauf, nachdem er sich vier Mahl gehäutet hat, in einen Coccon von weißer oder gelber Farbe, der, wenn er drittehalb Gran am Gewicht hält, aus einem 900 Fuß langen Faden besteht (deren 180 dicht neben einander gelegt erst die Breite von einer Linie ausmachen), und kriecht endlich drey Wochen nachher als Schmetterling aus. Nach der Paarung legt das überaus dicke Weibchen bey 500 Eyer, die im folgenden Frühjahr um die Zeit, wenn die weißen Maulbeerbäume zu grünen anfangen, auskriechen. Sie sind wohl ursprünglich in Schina **) zu Hause,

*) SEPP *Nederl. Insecten*. IV. St. V. Verhandl. S. 25. Taf. V.

**) Die Seide, woraus hingegen in Japan die äußerst zarten, leichten und doch ganz festen Zeug verfertigt werden, kommt von einer ganz eigenen Gattung Seidenwürmer, nämlich von der *phalaena (noctua) serici*. s. Thunberg in den *schwedischen Abhandl.* 1781. II. B. tab. V. fig. 1. 2.

Hause, gewöhnen aber auch unser Klima recht gut, und man zieht sie nun auch in Nordamerica.

Livre-Phal. lanen. 7. †. *Neustria*. die Ringelraupe. P. B. elinguis, alis reuerfis: fascia sesquialtera; subtus vnica.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 6.

Nebst der folgenden eine sehr schädliche Raupe. Die Phaläne legt ihre Eier in einer Spirallinie dicht an einander um ein Nestchen herum.

8. †. *Pityocampa*. der Fichtenspinner. P. B. elinguis, alis griseis: strigis tribus obscurioribus, posterioribus pallidis: puncto anali fusco.

Richtet in Nadelhölzern große Verwüstung an.

9. †. *Caia*. die schwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuscis: rivulis albis, inferioribus purpureis nigro punctatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 1.

10. †. *Monacha*. die Nonne, der Fichtenspinner. P. B. elinguis, alis deflexis, superioribus albis atro-undatis, abdominis incisuris sanguineis.

Jördens Geschichte der kleinen Fichtenraupe. fig. 17 - 19.

Eine der furchtbarsten Insecten für Fichtenwaldungen.

Stam-Phal. lanen. 11. †. *Dispar*. P. B. elinguis, alis deflexis: masculis griseo fuscoque nebulosis: femineis albidis lituris nigris.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 3.

Hat ihren Namen von der ungleichen Bildung und Größe der beyden Geschlechter.

12. †.

12. †. *Chrysorhœa*. die schwarze Winter-
raupe. P. B. elinguis, alis deflexis albidis,
abdominis apice barbato luteo.

Rösel vol. I. Nachtvogel II. tab. 22.

Eine der schädlichsten Raupen für die Obst-
bäume, die im Herbst aus den Eiern kriecht,
und den Winter durch gesellschaftlich in zusammen-
gesponnenem welken Laube an den Aesten zu-
bringt, ohne daß ihr selbst die strengste Kälte
schadet.

Börste-Phalenen.

13. †. *Antiqua*. P. B. elinguis, alis pla-
niusculis: superioribus ferrugineis lunula
alba anguli postici.

Rösel vol. I. Nachtvogel II. tab. 39.

Das Weibchen ungeflügelt.

14. †. *Caeruleocephala*. P. B. elinguis cri-
stata, alis deflexis griseis: stigmatibus al-
bidis coadunatis.

Rösel vol. I. Nachtvogel II. tab. 16.

Ebenfalls eine den Obstbäumen sehr schädliche
Raupe.

15. †. *Cossus*. die Weidenraupe. P. B. elin-
guis, alis deflexis nebulosis, thorace
postice fascia atra, antennis lamellatis.

Rösel vol. I. Nachtvogel II. tab. 18.

Dieselbe Raupe von der Lyonet die meisters-
hafte Zergliederung geliefert hat. Sie hält sich
in Ulmen, Eichen 2c., doch bey weiten am häufig-
sten an Weidenstämmen auf, die so von ihr
durchfressen werden, daß sie leicht ausgehen oder
bey mäßigem Sturme umfallen. Der Schade,
den diese Raupe verursacht, wird dadurch ver-
größert, daß sie gegen das Beyspiel vielleicht
aller

aller übrigen Raupen bey drey Jahr alt wird, ehe sie sich verpuppt. Dabey hat sie ein so äußerst zähes Leben, daß sie ohne Schaden etliche Stunden lang im so genannten Luftleeren Raume, und mitten im Sommer fast drey Wochen lang unter Wasser ausdauern kann. Eben so sonderbar ist, daß die Puppe sich von der Stelle bewegen, und wenn die Zeit des Austriechens herbeynaht, aus der Mitte des Stammes sich vorn bis an die Mündung in der Rinde hervor bohren kann.

16. †. *Aesculi*. P. N. elinguis laevis nivea, antennis thorace brevioribus, alis punctis numerosis caeruleo nigris, thorace senis.

Hümle:
Phalonen.

17. †. *Humuli*. P. N. elinguis fulva, antennis thorace brevioribus, maris alis niveis.

18. †. *Paſſa*. P. N. spirilinguis cristata, alis griseiscentibus, inferioribus rubris, fasciis duabus nigris, abdomine supra rubro.

Rösel vol. I. Nachtragsel II. tab. 15.

19. †. *Meticulosa*. P. N. spirilinguis cristata, alis erosis pallidis: superioribus basi incarnata, intra triangulum fuscum.

Rösel vol. IV. tab. 9.

An allerhand Ruchengewächsen, auch an Erdbeeren.

20. †. *Piniaria*. der Sichtenspinner. P. G. pectinicornis, alis fuscis flavo-maculatis subtus nebulosis: fasciis duabus fuscis.

Auch eins der schädlichsten Insecten für Sichtenholzungen.

21. †.

21. †. *Wavaria*. P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis fasciis 4 nigris abbreviatis inaequalibus.

Rösel vol. I. Nachtdögel III. tab. 4.

So wie die folgende auf Johannisbeeren, Stachelbeeren.

22. †. *Grossulariata*. P. G. seticornis, alis albidis, maculis rotundatis nigris: anticis strigis luteis.

Rösel vol. I. Nachtdögel III. tab. 2.

23. †. *Brumata*. P. G. seticornis, alis griseo-fuscis: striga nigra postice pallidioribus; femina aptera.

Verheert Laub und Blüthen der Obstbäume.

24. †. *Viridana*. P. To. alis rhombeis, superioribus viridibus immaculatis.

Rösel vol. I. Nachtdögel IV. tab. 3.

25. †. *Farinalis*. P. P. palpis recurvatis, alis politis fuscescentibus: strigis repandis albidis area interiecta glauca.

CLERK phal. tab. 2. fig. 14.

Im Mehl.

26. †. *Hercyniana*. P. P. alis superioribus fuscis, fascia et maculis niueis subinterruptis; posticis cinereis.

J. v. Uslar *Pyralis Hercyniana*. fig. a. b. c.

In Fichtenwäldungen an den Nadeln.

27. †. *Pinetella*. P. Ti. alis superioribus flavis, maculis duabus argenteis, anteriore oblonga, posteriore ovata.

CLERK phal. tab. 4. fig. 15.

Ebenfalls in Fichtenwäldungen.

Pelzmöllet

28. †. *Pellionella*. die Pelzmotte. P. Ti. alis canis, medio puncto nigro, capite subgriseo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 17.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren &c.

Kleidermöllet

29. †. *Sarcitella*. die Kleidermotte. P. Ti. alis cinereis, thorace vtrinque puncto albo.

Besonders in wollenen Kleidungsstücken.

Bie-Möllet

30. †. *Mellonella*. P. Ti. alis canis postice purpurascens, striga alba, scutello nigro apice candido.

Rösel vol. III. tab. 41.

Einer der gefährlichsten Bienenfeinde.

Den hvide Kornorm.

31. †. *Granella*. der Wolf, weiße Kornwurm. P. Ti. alis albo nigroque maculatis capite albo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 11.

Auf Kornbdden in der Frucht, die er benagt, abhülset, zerschrotet, und sich daher leicht verräth.

32. †. *Goedartella*. P. Ti. alis auratis: fasciis 2 argenteis: priore antrosum, posteriore retrorsum arcuata.

CLERK phal. tab. 12. fig. 14.

33. †. *Linneella*. P. Ti. alis fuscis, punctis tribus argenteis eleuatis.

CLERK phal. tab. 11. fig. 8.

34. †. *Hexadactyla*. P. Al. alis patentibus fissis: singulis sexpartitis cinereis.

Hat wie die übrigen Nachtvögel dieser Familie, wegen der sonderbaren gespaltenen Flügel, ein ungewöhnliches Ansehen.

IV. NEUROPTERA.

Eine kleine Ordnung, die sich durch vier garte netzförmige oder gegitterte Flügel auszeichnet, die mehrentheils in allerhand Farben schillern. Die Larve hat sechs Füße.

Guldfmeddene

46. LIBELLULA. Wasserjungfer, Spinnejungfer, Teufelsnadel. (Fr. *demoiselle*. Engl. *dragon-fly*) Os maxillosum, maxillis pluribus. Antennae thorace breuiore. Alae extensae. Cauda maris hamoso-forcipata.

Als Larve leben diese Thiere im Wasser, und haben eine sonderbar bewegliche Maske oder Kappe vor dem Munde, womit sie ihre Beute haschen. Die Paarung der vollkommen geflügelten Wasserjungfern, die überhaupt gar viel Sonderbares hat, wird im Fluge vollzogen.

1. †. *Depressa*. L. alis omnibus basi nigricantibus, thorace lineis duabus flavis, abdomine lanceolato lateribus flavescente.

Rösel vol. II. Wasser = Ins. II. tab. 6. 7. fig. 3.

2. †. *Virgo*. L. alis erectis coloratis.

Rösel vol. II. Wasser = Ins. II. tab. 9.

3. †. *Puella*. L. alis erectis hyalinis.

Rösel vol. II. Wasser = Ins. II. tab. 10. II.

47. EPHEMERA. Uferas, Haff, Seeschwäder. (hemerobius, diaria). Os

Oggnfluen.

edentulum absque palpis. Ocelli 2 maximi supra oculos. Alae erectae, posticis minimis. Cauda setosa.

Das Uferraas lebt einige Jahre lang als Larve im Wasser. Nach dieser Zeit kommen mitten im Sommer binnen wenigen Tagen in manchen Gegenden Millionen der vollkommen ausgebildeten Thiere mit einem Mahle aus dem Wasser hervor geflogen, die sich auch alsdann, gegen die Weise anderer Insecten, erst nochmals häuten müssen; überhaupt aber diesen ihrer vollkommnern Zustand meist nur kurze Zeit, oft nur wenige Stunden genießen.

1. †. *Vulgata*. E. cauda trifeta, alis nebuloso-maculatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 103.

P. COLLINSON in *philos. Transact.* N. 481. tab. 2. fig. 2. 3. 4. p. 329 sq.

Das Weibchen legt ein eiförmiges Klümpchen, das aus sehr vielen Eyerchen zusammen gesetzt ist.

2. †. *Horaria*. E. cauda bifeta, alis albis margine crassiore nigricantibus.

SWAMMERDAM *Bibl. nat.* tab. 13. fig. 15.

Uggerne

48. *PHRYGANEA*. Frühlingsfliege. (Engl. *caddice, water moth*.) Os edentulum palpis 4. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Alae incumbentes, inferioribus plicatis.

Die Larven, die sich ebenfalls im Wasser aufhalten, werden besonders durch die theils sehr künstlichen meist cylindrischen Hüllen merkwürdig, die sie sich verfertigen, und die sie, fast wie die Schnecken

Schnecken ihr Haus, mit sich herum schleppen. Manche machen diese Gehäuse aus Schilfstückchen, andere aus Gras, aus Sandkörnern, aus kleinen Steinchen, andere aus lauter kleinen Flußschnecken u. s. w.

1. †. *Bicaudata*. P. cauda bifida, alis venosis reticulatis,

Sulzers Kennz. tab 17. fig. 6.

2. †. *Striata*. P. nigra, alis testaceis, nervoso-striatis.

Strisch P. XIII. tab. 3.

3. †. *Rhombica*. P. alis flavescentibus deflexo-compressis macula rhombea laterali alba.

Rösel vol. II. Wasser: Inf. II. tab 16.

Floervinger.

49. *HEMEROBIVS*. Florfliege, Landlibelle. Os dentibus 2; palpis 4. Ocelli nulli. Alae deflexae (nec plicatae). Antennae thorace conuexo longiores, setaceae porrectae.

Die Larve lebt im Trocknen. Das vollkommene Insect ähnelt dem vorigen.

1. †. *Perla*. - H. luteo-viridis, alis hyalinis: vasis viridibus.

Rösel vol. III. tab. 21. fig. 4. 5.

2. †. *Pulsatorius*. die Papierlaus, Holzlaus. (Fr. le pou de bois.) H. apterus, ore rubro, oculis luteis.

Sulzers Gesch. tab. 29. fig. 3.

In Büchern, alten Papieren, auch im Holz. Ward sonst allgemein für ungeflügelt gehalten.

Auch sind die geflügelten Individua so äußerst selten bemerkt worden, daß sie höchstens nur auf sehr kurze Zeit mit Flügeln versehen seyn müssen (S. 136.).

Myrelöverne.

50. MYRMELEON. Afterjungfer. Os maxillosum: dentibus 2. Palpi 4 elongati. Ocelli nulli. Cauda maris forcipe e filamentis duobus rectiusculis. Antennae clauatae longitudine thoracis. Alae deflexae.

I. †. *Formicarius*. der Ameisenlöwe. (Sr. le fourmilion.) M. alis macula alba marginali postica.

Kösel vol. III. tab. 17. u. f.

Das merkwürdige berufene Geschöpf, das sich als Larve eine trichterförmige Fallgrube in Sandboden wühlt, sich selbst unten bis an den Hals hinein scharrt, und da die Ameisen u. a. kleine Insecten empfängt und verzehrt, die unversehens an den Rand dieser Grube kommen, und mit dem lockern Sand hinab schurren.

Skorpionhalen.

51. PANORPA. Scorpionfliege. Rostrum corneum cylindricum. palpis 2. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Cauda maris chelata.

I. †. *Communis*. P. alis aequalibus nigromaculatis.

Srisch P. IX. tab. 14. fig. I.

52. *RAPHIDIA*. Ramelhals. Os dentibus 2 in capite depresso corneo. Palpi 4. Ocelli 3. Alae deflexae. Antennae longitudine thoracis antice elongati cylindrici. Cauda feminae seta recurva laxa.

I. †. *Ophiopsis*. R. thorace cylindrico.

Kösel vol. III. tab. 21. fig. 6. 7.

V. HYMENOPTERA.

Insecten mit vier häutigen Flügeln, die mit wenigen aber starken Adern durchzogen, auch meist kürzer und schmaler sind als bey den Insecten der vorigen Ordnung. Bey den mehesten sind die Weibchen und geschlechtlosen Thiere mit einem verletzenden Stachel am Hinterleibe, theils auch mit Gift, das sie beym Stich in die Wunde stoßen, bewaffnet; daher die ganze Ordnung auch von einigen Entomologen *Aculeata* genannt worden. Die Larven sind verschiedentlich gebildet: theils wie Raupen mit zwanzig Füßen, theils wie Maden ohne Füße &c.

Gallwespen.

53. *CYNIPS*. Gallwespe. Os maxillis absque proboscide. Aculeus spiralis, saepius reconditus.

Das Weibchen legt seine Eyer in besondere Theile gewisser Pflanzen, die dadurch anschwellen

len, und theils sonderbare Auswüchse bilden, die dann der Larve so lange zum Aufenthalt dienen, bis sie ihre Verwandlung überstanden hat, und nun als vollkommenes Insect aus ihrem Kerker hervor brechen kann. Ganz sonderbar ist dabei, daß jene Eyer selbst, nachdem sie von der Mutter in das Gewächse gelegt werden, erst noch wachsen, theils noch Ein Mahl so groß werden, bevor die darin befindliche Larve auskriecht.

- Rosens Gallenwespe* 1. †. *Rosae*. C. nigra, abdomine ferrugineo postice nigro, pedibus ferrugineis.
 Grisch P. VI. tab. I.

An wilden Rosen, wo sie die moosartigen, krausen Auswüchse verursacht, die unter dem Nahmen Rosenschwämme oder Schlafäpfel (*spongia cynosbati*, Bedeguar) ehemals officinell waren.

- Egens Gallenwespe* 2. †. *Quercus folii*. C. nigra, thorace lineato, pedibus griseis, femoribus subtus nigris.
 Grisch P. II. tab. 3. fig. 5.

Am Eichenlaub, wo sie bekanntlich die Galläpfel hervor bringt, die auch oft noch nachher, wenn sie schon von der Nachkommenschaft ihrer Urheberinn verlassen sind, kleinen Wespen verschiedener Art zum Aufenthalt dienen.

- Eigene Gallenwespe* 3. *Psenes*. C. ficus Caricae.
 Zumahl auf den Inseln des mittländischen Meeres; in den wilden Feigen, die man deßhalb zu den zahmen Feigen hängt, damit der cynips von jenen in diese übergehen mag, als wodurch die Zeitigung und Größe derselben befördert wird.

Blachwespe.

54. TENTHREDO. Blattwespe. Os maxillaris absque proboscide. Alae planae tumidae. Aculeus laminis duabus serratis, vix prominentibus. Scutellum granis duobus impositis distantibus.

Die Larven haben Raupengestalt (daher sie Reaumur *fausses chenilles* nennt), leben vom Laub und finden sich besonders auf Rosenstöcken und Weiden; verpuppen sich aber in der Erde.

1. †. *Lutea*. T. antennis clauatis luteis, abdominis segmentis plerisque flavis.

Frisch P. IV. tab. 24.

2. †. *Capreae*. T. salicis.

Frisch P. VI. tab. 4.

Trachwespe.

55. SIREX. Holzwespe, Sägensfliege. Os maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati; Antennae filiformes, articulis ultra 24. Aculeus exsertus rigens serratus. Abdomen sessile mucronatum. Alae lanceolatae, planae omnibus.

Das Weibchen weiß mit seinem sägeförmigen Legestachel sehr geschickt in weiches Holz zu bohren, um seine Eier da einzulegen. Die Larve hält sich einige Jahre lang im Holze auf.

1. †. *Gigas*. S. abdomine ferrugineo; segmentis nigris, thorace villoso.

Rösel vol. II. Humm. und Wesp. tab. 9.

*Wog-
Hwepferne.*

56. ICHNEUMON. Schlupfwespe, Spin-
nenstecher. Os maxillis absque lingua.

No 5

Anten-

Antennae articulis ultra 30. Abdomen petiolatum plerisque. Aculeus exsertus vagina cylindrica, bivalui.

Zahlreiche Thiere, die sehr vieles zur Vertilgung der Raupen, Spinnen und anderer Insecten beitragen. Sie legen ihre Eier in lebendige Raupen, die davon erkranken, und vor oder nach ihrer Verpuppung absterben. Manche sind auch an andere Gattungen ihres eigenen Geschlechts gewiesen, denen sie als Larven ihre Eier in den Leib legen, so daß nach Rolanders Bemerkung, von verschiedenen Gattungen die eine bloß zur Vertilgung der andern geschaffen zu seyn scheint.

1. †. *Persuasorius*. I. scutello albo, thorace maculato, abdomine atro, segmentis omnibus vtrinque punctis duobus albis.

Sulzers Gesch. tab. 26. fig. 12. 13.

2. †. *Comitator*. I. ater totus, antennis fascia alba.

Sulzers Gesch. tab. 26. fig. 14.

3. †. *Luteus*. I. luteus thorace striato, abdomine falcato.

4. †. *Glomeratus*. I. niger, pedibus flavis.

REAUMUR vol. II. tab. 33.

Legt seine Eier in die Raupen der Butterbdgel, so wie der vorige in die von manchen Phalänen.

Rothe Wespene
57. SPHEX. Raupentödter. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis 10.
Alae

Alae plano incumbentes (nec plicatae)
in omni sexu. Aculeus punctorius re-
conditus.

Die Weibchen verschiedener Gattungen dieses Geschlechts graben sich Höhlen in sandigen Boden, schleppen eine große Spinne oder Raupe einer Phaläne hinein, die sie meist nur lahm beißen, und legen sodann in jede Höhle ein Ei, da dann nachher die junge Larve dem großen Thier, das die Mutter dahin begraben hatte, den Saft zum Gespinnste ansaugt, und sich selbst ein Verwandlungsgehäuse daraus bereitet.

1. †. *Sabulosa*. S. nigra hirta, abdomine fuluo, postice nigro, petiolo longissimo.

Griseb P. II. tab. I. fig. 6. 7.

2. †. *Cribraria*. die Sieb-Biene. S. nigra, abdomine fasciis flavis, tibiis anticis clypeis concavis fenestratis.

Goeze im Naturforscher II, St. tab. 2.

Man hat lange die Scheiben an den Vorderfüßen für durchlöchert gehalten, und hat auch nicht ermangelt, diesen vermeinten Sieben eine merkwürdige Bestimmung anzudichten, und viel Schönes über die weise Einrichtung eines gar nicht existirenden Theils zu sagen.

Mürrhweperne.

58. CHRYSIS. (Fr. mouche dorée. Engl. golden fly) Os maxillis absque proboscide. Antennae filiformes: articulo 1 longiore, reliquis 11 brevioribus. Abdomen subtus fornicatum, vtrinq

que squama laterali. Anus dentatus aculeo subexserto. Alae planae. Corpus auratum.

1. †. *Ignita*. C. glabra nitida, thorace viridi; abdomine aureo; apice quadridentato.

Griseb P. IX. tab. 10. fig. 1.

Hvespen.

59. VESPA. Wespe. (Fr. guêpe. Engl. wasp.) Os maxillis absque proboscide. Alae superiores plicatae in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus. Oculi lunares. Corpus glabrum.

Die mehresten Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts werden durch die strenge gesellschaftliche Verbindung, in der sie theils zu Tausenden beisammen leben, und durch die überaus kunstreichen Nester und gemeinschaftlichen Wohnungen, die sie sich mit vereinten Kräften aus so vielartigen Stoffen (— z. B. die Wespen aus Holzasern 2c., die Immen aus Wachs, die Maurer-Bienen aus Grant 2c. —) zu versertigen wissen, merkwürdig.

1. †. *Crabro*. die Hornisse. (Engl. the hornet.) V. thorace nigro antice rufo immaculato abdominis incisuris puncto nigro duplici contiguo.

Griseb P. IX. tab. 11. fig. 1.

2. †. *Vulgaris*. die Wespe. (Engl. the wasp.) V. thorace vtrinque lineola interrupta, scutello quadrimaculato, abdominis incisuris punctis nigris distinctis.

Griseb P. IX. tab. 12. fig. 1.

3. *Nidu-*

3. *Nidulans.* (Fr. *la guêpe cartonnière.*) V. nigra, thorace friga antica subscutelloque albis, abdominis segmentis margine flauis.

REAUMUR vol. VI. tab. 20.

In Guiana. Die äußere Bekleidung ihres kunstreichen Nestes ähnelt einer feinen, wie mit Schreibpapier überzogenen Pappe.

60. *APIS.* Biene. (Fr. *abeille.* Engl. *bee.*)

Os maxillis atque proboscide inflexa vaginis duabus binalibus. Alae planae in omni sexu. Aculeus feminis et neutris punctorius reconditus.

Bien.

†. *Mellifica.* die Honigbiene, Imme. A. pubescens thorace subgriseo, abdomine fusco, tibiis posticis ciliatis, intus transverse striatis.

Bekanntlich sind unter den Bienen, Wespen, Ameisen und Termiten, die bey weiten zahlreichsten Individuen geschlechtlos, d. h. sie werden von einem Vater erzeugt, und von einer dadurch befruchteten Mutter geboren, ohne doch selbst vollkommene Geschlechtsorgane zu haben. — Hier bey der Imme hat das Weibchen, die so genannte Königin oder Mutterbiene, oder der Weißler, einen schlanken schmalen Leib, kurze Flügel, einen behaarten Kopf, ein zackiges Gebiß, braune Füße u. s. w. — Die männlichen Bienen, oder Dronen (Deck- oder Wassers- oder Holmbienen) sind groß und stark von Leibe, mit langen Flügeln &c. — Die geschlechtlosen, oder Werk- und Arbeits-Bienen hingegen sind weit kleiner als jene beyden, von mittler Taille, nach Verhältniß langen Flügeln, glattem Gebiß, schwarzen

schwarzen Füßen und einer besondern Grube am Hinterschenkel, die zum Aufladen des Blumenstaubes dient, u. s. w. Diese lehtern, deren in einem großen Stock wohl auf 10000 seyn können, haben allein die mannigfaltigen Berrichtungen des Eintragens, Bauens und der Besorgung der Brut. Die jüngern sammeln Blumenstaub, den sie als Höschchen zum Stocke tragen, wo es ihnen von den ältern abgenommen, und zu Wachs verarbeitet wird; ferner saugen sie theils den süßen Schweiß vieler Baumblätter, vorzüglich aber den so genannten Nektar, einen süßlichen Saft der Blüthen, den sie in einem besondern Eingeweide zu Honig umarbeiten, und im Stocke wieder von sich geben. Sie füttern die Bienen-Larven, halten den Stock rein, und schaffen ihre Todten von da hinaus. Sie sind mit Gift und Stachel als Waffen versehen, von dem sie aber meist nur Ein Mahl in ihrem Leben Gebrauch machen können, da sie gewöhnlich mit Verlust ihres Stachels stechen, und ihn in der Wunde stecken lassen. — Die männlichen Bienen (etwa 700 in einem großen Stocke) haben keine andere Bestimmung, als sich mit ihrer Königin (— und zwar wie es scheint im Fluge —) zu paaren. Manche sterben gleich darauf, die übrigen müssen nachher verhungern, oder werden von den Arbeitsbienen in der so genannten Dronenschlacht umgebracht. Die so reichlich befruchtete Königin legt ihre Eier in die Zellen oder Mutterpfeiffen, von denen schon vorläufig die für die Dronen bestimmten größer als die übrigen gebaut sind. Wenn die Nachkommenschaft nach etlichen und 20 Tagen zur Reife gekommen, so trennt sie sich als Colonie vom Stammvolke, sie schwärmt. — In der Wildniß bauen die Bienen

nen in hohle Bäume, oder unter die Erde ic. Der Mensch hat sie aber sich zum Hausherr zu machen, und durch mannigfaltige scharfsinnige Erfindungen ihre Vermehrung und Benutzung zu befördern gelernt. Obgleich einzelne Bienen so wenig Wärme haben als andere kaltblätige Thiere; so erhitzen sie doch im Stocke, zuweilen bis zur Wärme des menschlichen Körpers *).

2. †. *Centuncularis*. die Rosenbiene. *A. nigra*, ventre lana fulva.

Strisch P. XI. tab. 2.

Lebt einsam unter der Erde, und verfertigt sich eine überaus artige Hülse zur Wohnung von Blättern, der Rosenbüsche.

Treiben

3. †. *Violacea*. die Holzbiene. *A. hirsuta atra*, alis caerulescentibus.

REAUMUR vol. VI. tab. 6. fig. 1. 2.

In

*) Von den unzähligen Schriften, worin die Geschichte der Bienen abgehandelt worden, führe ich nur fünf statt aller an:

SWAMMERDAM *bibl nat.* pag. 369.

REAUMUR *mém. &c.* vol. V. p. 207.

J. HUNTER in den *philos. Transact.* 1792. P. I. pag 128.

HUBER *nouvelles observations sur les abeilles.* Geneve 1792. 8.

und, besonders in Rücksicht der neuern Bemerkungen über die künstliche Vermehrung der Stöcke durch Ableger, BONNET *oeuvr.* vol. V. P. I. p. 61.

Eine genaue Beschreibung und Abbildung der vorzüglichsten Art von gläsernen Bienenstöcken zur Beobachtung der Oekonomie dieser bewundernswürdigen Thiere, die mir Bonnet schriftlich mitgetheilt, habe ich in Voigts Magazin III. B. bekannt gemacht.

In alten Baumstämmen, wo sie sich ihre Wohnung der Länge nach aushöhlet, und die einzelnen Zellen durch dünne Holzscheibchen von einander absondert.

Humlen

4. †. *Terrestris*. die Hummel. (*bombylius*. Engl. the *humble-bee*.) *A. hirsuta nigra thoracis cingulo flavo, ano albo.*

Griseb. P. IX. tab. 13. fig. 1.

Nistet tief unter der Erde.

5. †. *Muscorum*. die Moosbiene. *A. hirsuta fulva abdomine flavo.*

REAUMUR vol. VI. tab. 2. fig. 3. 4.

Bekleidet ihr Nest von außen mit Moos.

Mauerbiene

6. †. *Caementaria*. die Mauerbiene. *A. fulva abdomine nigro (femina nigro-violacea pedibus fuscis.)*

Baut sich mit bewundernswürdiger Kunst und Festigkeit ihr Nest aus Grant und Mörtel an alten Mauern, die viel Sonne haben. Die eckförmigen Zellen, deren etwa zehn in jedem solchen Gebäude sind, werden mit Gespinste ausge tapezirt, und zuweilen auch vom *attelabus apiarius*, Schlupfwespen ic. bewohnt.

Müren

61. FORMICA *). Ameise, Emse. (Fr. *fourmi*. Engl. *ant*.) *Petiolus abdominis elongatus, nodulosus, aut munitus squamula erecta. Aculeus feminis et neutris reconditus. Alae maribus et feminis, sed neutris nullae.*

Die

*) P. A. LATREILLE *Essai sur l'histoire des fourmis de la France*. à Brive 1798. 8.

Die mehresten hiesigen Ameisen halten sich vorzüglich in Wäldern und Wiesen, theils bey vier- und mehreren tausenden in einem Haufen auf. Die Emsigkeit die es kleinen Volks, vorzüglich die Sorgfalt, mit der sie ihre Puppen (die fälschlich so genannten Ameisen-Eyer) warten und pflegen, geht so weit, daß man gesehen, wie eine Arbeitsameise, der man den Hinterleib abgeschnitten, doch noch zehn Puppen vor ihrem schmerzhaften Tode in Sicherheit gebracht hat &c.

1. †. *Herculanea*. die Roß-Ameise. F. nigra abdomine ouato, femoribus ferrugineis.

Sulzers Kennz. tab. 19. fig. 125.

2. †. *Rufa*. F. thorace compresso toto ferrugineo, capite abdomineque nigris. *geln*

3. †. *Rubra*. F. testacea, oculis punctoque sub abdomine nigris. *rodlich*

4. †. *Nigra*. F. tota nigra nitida, tibiis cinerascens. *forlw*

Diese Ameisen paaren sich zu Ende des Sommers im Schwärmen, da sie zuweilen in unzähliger Menge und sonderbarer Gestalt der Schwärme als auf- und niedersahrende Säulen zum Vorschein kommen, deren man zuweilen wohl 20 auf Ein Mahl sieht, die sich in der Ferne fast wie ein Nordlicht ausnehmen *).

5. †. *Caespitum*. F. abdominis petiolo bidentato: priore subtus, thoraceque supra bidentato.

Sulzers Gesch. tab. 27. fig. 20.

6. *Cepha-*

*) Gleditsch in den Mém. de l'ac. des sc. de Berlin 1749. Pl II.

6. *Cephalotes*. F. thorace quadrispinoso, capite didymo magno vtrinque postice mucronato.

MERIANAE *ins.* Surinam. tab. 18.

In Westindien. Von der Größe einer Wespe.

62. TERMES. Weiße Ameise, Holz = Emse, Termiten. (Fr. *fourmi blanche, poux de bois.* Engl. *white ant, wood-ant, wood-louse.*)
Squamula intergerina nulla. Alae maribus et feminis temporariae; sed neutris plane nullae.

- I. *Fatalis*. (*bellicosus*. SOLAND.) T. corpore fulco, alis fufcescentibus: costa ferruginea, stematibus subsuperis oculo propinquis, puncto centrali prominulo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 9.

Die Gebäude der guineischen Termiten. Eben: selbst tab. 10.

Hier diese Gattung (denn es sind schon jetzt wenigstens noch vier andere bekannt, die hin und wieder zwischen beiden Wendezirkeln zumahl in beiden Indien, im südwestlichen Africa und auf Neuholland zu Hause sind) findet sich besonders in Ostindien und Guinea, und führt aus Ebon, Letten 2c. kegelförmige, meist mit mehreren Spitzen besetzte, inwendig hoch ausgewölbte Gebäude auf, die zuweilen wohl 10 bis 12 Fuß hoch sind, und theils in solcher Menge beisammen stehen, daß sie von Ferne das Ansehen eines Dorfs kriegen. Mit den Jahren wird so ein hohler Ameisenhaufen von außen ganz mit Gras überwachsen 2c. und ist dabei so fest, daß er mehrere Menschen zu tragen im Stande ist, ungeachtet die Wände selbst

selbst mit großen weiten Gängen durchzogen sind, die theils über eine halbe Elle im Durchmesser haben. Unaufhörlich wird in diesen Stöcken gebaut, alte Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andere erweitert u. s. w. Die Zellen des Königs und der Königin (als von welchen in jedem Stocke nur Ein Paar befindlich ist), sind im Innersten des Gebäudes verborgen. Zunächst um dieselben herum wohnen die Arbeiter, hierauf folgen die Eierzellen für die junge Brut und dicht bey diesen die Magazine. Diese Thiere zerbeißen und verzehren Holzwerk, Geräthe, Hütten &c. und können binnen wenigen Wochen mächtige Baumstämme gleichsam vernichten. Daß der Hinterleib der befruchteten Königin 2000 Mahl dicker und größer wird als er vorher war, ist schon oben erwähnt. Sie kann dann binnen 24 Stunden auf 80000 Eyer legen.

63. *M. V. TILLA*. Alae nullae in plerisque. Corpus pubescens. Thorax postice retusus. Aculeus reconditus punctorius.

1. *Occidentalis*. *M. coccinea*, abdomine unigulo nigro.

In Nordamerica.

VI. DIPTERA.

Die Insecten mit zwey Flügeln und ein Paar kleinen Knöpfchen oder so genannten Flügelsäbden oder Balancierstangen (halteres),

die hinter den Flügeln an der Brust sitzen, und meist noch mit einer kleinen Schuppe bedeckt sind; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist, und derentwegen einige Naturkündiger die ganze Ordnung Halterata benannt haben. Die Larve ist meist eine Made *), die Puppe braun cylindrisch. Das vollkommene Insect hat bey einigen Geschlechtern einen spitzigen harten Saugstachel, bey andern einen weichen Schlurfrüssel, bey noch andern bloß eine einfache Mündung u. s. w. Einige Gattungen gebähren lebendige Junge.

64. OESTRVS *). Bremse. Os apertura simplex. Palpi duo, biarticulati, apice orbiculares in depressione oris vtrunque siti.

Bev

*) Der berühmte so genannte Seerwurm, eine Art von Erdmaß der wilden Gauen, besteht aus einem in der That bewundernswürdigen Zuge von vielen tausend dicht an einander kriechenden, kaum einen halben Zoll langen Maden, und zwar, wie es scheint, von Insecten dieser Ordnung (— etwa von Tipulis oder Asilis —). Ein solcher Zug ist zuweilen wohl 12 Ellen lang, Hände breit und Daumens hoch, und zieht so in Wäldern an feuchten Gegenden im Sommer in größter, regelmäßiger Ordnung umher.

**) Die bisher ganz verworrene Naturgeschichte dieses merkwürdigen Geschlechts, ist nun durch den vor trefflichen Veterinararzt, Hrn. Bracy Clark aufgestellt. — S. dess. meisterhafte observations on the genus oestrus; im III. B. der Transactions of the Linnean Society, p. 289 u. f.

Bei den zunächst benannten Gattungen legt das Weibchen seine Eier in die Haut der lebendigen Thiere, wodurch gleichsam eine Art von Fontanell (die so genannte Dasselbeule) entsteht, in welchem sich die Larve (der Engerling) ernährt.

Koebremsen.

1. † *Bovis.* die Ochsenbremse. (Engl. the gad-fly, breeze.) O. alis immaculatis fuscis, abdomine fascia atra media: apice pilis fulvo-flavis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 47. fig. 1. 2. *Been-*

2. *Tarandi.* die Renthierbremse. O. alis *bremfen.* immaculatis, thorace flavo fascia nigra, abdomine fulvo apice flavo.

3. † *Equi.* die Pferdebremse. (Oestrus bovis LINN.) O. alis albidis, fascia media punctisque duobus nigris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 47. fig. 3. 4. 5.

Legt ihre Eier den Pferden an die Schultern und Kniee, wo die ausgekrochenen Larven von denselben abgeleckt und hintergeschluckt werden; die sich dann von dieser und der folgenden Gattung, im Frühjahr fast allgemein und theils in großer Anzahl im Magen der Pferde finden, wo sie mit dem vordern spitzen Ende ihres an Größe und Form ungefähr einem Dattelnern ähnelnden Körpers (Engl. Botts) in der innern Haut des Magens eingeklebt festsetzen.

Heftbrensen.

4. † *Haemorrhoidalis.* die Pferdebremse. O. alis immaculatis fuscescentibus, abdomine atro, basi albo apiceque fulvo.

CLARK l. c. fig. 12. 13.

Legt ihre Eier den Pferden gleich an die Lippen.

Faarebrensen.

5. †. *Ovis*. die Schafbremse. *O. alis pellucidis, basi punctatis, abdomine albo nigroque versicolore.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 47. fig. 6. 7.

Die Larve findet sich in den Stirnhöhlen der Hirsche, Rehe, Ziegen, und vorzüglich der Schafe.

65. *TIPULA*. Schnacke. (Engl. *crane-fly*.)
Os capitis elongati maxilla superiore fornicata: palpi duo incurvi capite longiores, Proboscis recurvata brevissima.

Äußerst dauerhafte Insecten, deren Larven sogar in Schwefelwassern leben können, und die Herr Prof. de Lüc in einer Höhe von 1560 Toisen über der Meeresfläche angetroffen, wo sie folglich wohl unter allen Thieren auf unserer Erde am höchsten lebten.

1. †. *Oleracea*. *T. alis patentibus hyalinis, costa marginali fusca.*

Griseb P. IV. tab. 12.

Die Larve thut an den Pflanzenwurzeln, zumahl am Gemüse viel Schaden.

2. †. *Plumosa*. *T. alis incumbentibus, thorace virescente, alis hyalinis puncto nigro.*

Griseb P. XI. tab. 3. 12.

Ihre bluthrothe Larve lebt im Wasser und ist eine Speise der Armpolypen.

3. †. *Phalaenoides*. T. alis deflexis cinereis
ouato-lanceolatis ciliatis.

Griseb P. X. tab. 3. II.

Ein kleines Thier, das meist an dumpfigen
Orten, Abtritten &c. lebt.

Fliegen.

66. M V S C A. Fliege. (Fr. *mouche*. Engl.
fly.) Os proboscide carnosa: labiis 2
lateralibus: palpi nulli.

Aasfliegen.

1. †. *Pomitoria*. die Schmeißfliege. M. an-
tennis plumatis pilosa, thorace nigro, ab-
domine caerulea nitente.

Spiefliegen.

2. †. *Carnaria*. M. antennis plumatis, pilosa
nigra, thorace lineis pallidioribus, abdo-
mine nitidulo tessellato: oculis rubris.

Griseb P. VII. tab. 14.

Gebiert lebendige Maden.

Fliegen.

3. †. *Domestica*. die Stubenfliege. M. anten-
nis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis 5
obsoletis, abdomine nitidulo tessellato, ocu-
lis fuscis.

(v. Gleichen) Gesch. der gemeinen Stuben-
fliege (Nürnb.) 1784. 4.

Findet sich fast auf der ganzen Erde; und in
theils Gegenden, wie auf Utaheiti, Neuholland,
am Cap &c. in unsäglich lästiger Menge *). Das
befruchtete Weibchen legt seine 80 oder mehr

Bb 4

Eyer

*) Zu den wirksamsten, und doch zugleich gefahrlos-
sten Mitteln, die Fliegen in einem Zimmer zu
töden, gehört ein halb Quentchen Quassia-Extract
mit einem Stückchen Zucker in ein Paar Unzen
Wasser aufgelöst.

Ener in Ställe, Misthausen, — Um ihre Puppenhülle aufzusprengen, kann die zum Auskriechen reife Fliege ihre Stirne wie zu einer Blase aufstreifen.

4. †. *Cellaris*. (vinulus, conops.) M. antennis setariis pilosa nigra, alis nervosis, oculis ferrugineis.

REAUMUR vol. V. tab. 8. fig. 7.

Sehr kleine Thierchen, in Weinfellern und überhaupt auf süßlichen gährenden Früchten etc.

5. †. *Meteorica*. M. antennis setariis pilosa nigra, abdomine subcinereo, alis basi subflavis, oculis brunneis.

In Gärten und Wäldern, haben einen sonderbaren, gleichsam hüpfenden Flug.

6. †. *Putris*. M. antennis setariis, subpilosa atra, alarum costa nigra, oculis ferrugineis.

Strisch P. I. tab. 7.

Die Made lebt im faulen Käse.

67. TABANVS. Blinde Fliege, Breme. (Fr. taon.) Os proboscide carnosa, terminata labiis duobus. Rostro palpis duobus, subulatis, proboscide laterali-bus, parallelis.

- I. †. *Bovinus*. T. oculis virescentibus, abdominis dorso maculis albis trigonis longitudinalibus.

REAUMUR vol. IV. tab. 17. fig. 8.

68. CULEX. Os aculeis setaceis intra vaginam flexilem.

I. †.

Made
fluen.

Mücken.

1. †. *Pipiens*. die Mücke, Schnake. (Fr. *le cousin*. Engl. *the gnat*. Portug. *Mosquito*.)
C. cinereus, abdomine annulis fuscis 8.

Bleemanns Ventr. zu Kösel T. I. tab. 15. 16.

Das beschwerliche Thier hält sich zumahl häufig am Wasser auf. In vielen Erdstrichen, zumahl in heißen (wo ohnedieß alle Insectenstiche — wie bey uns in brennenden Sommertagen — weit heftigere Entzündung verursachen), sind diese Thiere, die von den europäischen Seefahrern, nach dem Portugisischen, Moskiten-genannt werden, in unsäglicher Menge, und werden oft eine recht gefährliche Plage. Unkundige Reisende belegen aber auch wohl überhaupt alle mückenartige stechende Insecten mit dem gemeinschaftlichen Nahmen von Moskiten.

Knotmyggen.

2. *Reptans*. die Reißfliege, columbachische Mücke. *C. niger*, alis hyalinis, pedibus nigris annulo albo.

Im gebirgigen Lappland, im südlichen Sibirien, vor allen aber im Bannat, wo sie zwey Mahl im Jahre, im Frühjahr und Sommer, in unermesslichen Scharen erscheint und den Pferden u. a. Vieh zu allen Oeffnungen des Körpers einkriecht, daß es oft davon in wenigen Minuten sterben muß. Auch den Menschen werden sie dann wenigstens äußerst lästig, wenn auch nicht so gefährlich.

69. *EMPIS*. Os rostro corneo, inflexo, bialui, thorace longiore, valvulis horizontalibus.

- I. †. *Pennipes*. E. antennis filatis, nigra, pedibus posticis longis; alterius sexus pennatis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 137.

70. CONOPS. Stechfliege, Pferdestecher.
Os rostro porrecto geniculato.

I. †. *Calcitrans*. C. antennis subplumatis,
cinerea glabra ovata.

Sulzers Kennz. tab. 21, fig. 138.

Hat ganz die Bildung der Stubenfliege, nur statt des Schlurfußes den hervorragenden Bohrstachel. Sie kommt nur wenn es regnen will in Häuser, fliegt niedrig, und setzt sich auch bloß an die Weine, so wie sie draußen auf der Weide sich an die Füße des Viehes zu setzen gewohnt ist, das daher so unruhig wird und aufstampft.

71. ASILVS. Raubfliege. Os rostro cor-
neo porrecto, recto bialui.

I. †. *Crabroniformis*. A abdomine tomentoso,
antice segmentis tribus nigris, postice flava
inflexo.

Srisch P. III. tab. 8.

72. BOMBYLIVS. Schwebfliege. (Fr. *bour-*
don. Engl. *buzz fly*.) Os rostro por-
recto, setaceo, longissimo, bialui;
valuulis horizontalibus, intra quas
aculei setacei.

I. †. *Maior*. B. alis dimidiato-nigris.

Sulzers Kennz. tab. 28. fig. 22.

73. HIPPOBOSCA. (Fr. *mouche - araignée*.)
Os rostro bialui, cylindrico, obtuso,
nutante. Pedes vnguibus pluribus.

I. †.

1. †. *Equina*. die Pferdelaus. (Engl. *the horse-leech*.) *H. alis obtusis, thorace albo variegato, pedibus tetradaetylis.*

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 141.

Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und legt nur ein einziges Ey oder vielmehr eine Puppe, in welcher sich in den ersten Wochen nichts als ein weißer Saft zeigt, der nachher gleich zum erwachsenen Thiere gebildet wird, das nach einiger Zeit als vollkommen erwachsenes geflügeltes Insect auskriecht.

2. †. *Ovina*. die Schaflaus. (Engl. *the sheep-fagg*.) *H. alis nullis.*

Frisch P. V. tab. 18.

Ein ungeflügeltes Insect, das doch wegen seines ganzen übrigen Habitus diese Stelle behauptet.

VII. APTERA.

Die gänzlich ungeflügelten Insecten. Sie sind in Rücksicht der Größe, Bildung, Aufenthalt, Nahrung, Greifwerkzeuge, Anzahl und Länge der Füße, der Augen u. s. w. gar sehr verschieden. Theils legen sie Eyer, theils gebären sie lebendige Junge. Den Floh ausgenommen, besteht wohl keins der übrigen eine eigentliche Verwandlung.

74. *LEPISMA*. *Pedes 6 cursorii. Os palpis 2 setaceis et 2 capitatis. Cauda setosa setis extensis. Corpus squamis imbricatum.*

Sölwkræet.

I. †. *Saccharina*. der Zuckergast, das Fischchen. (forbicina) L. squamosa, cauda triplici.

Ist eigentlich in America zu Hause, aber nun schon fast in ganz Europa einheimisch.

75. *PODVRA*. (Engl. *spring-tail*) Pedes 6 cursorii. Oculi 2 compositi ex octonis. Cauda bifurca, saltatrix, inflexa. Antennae setaceae elongatae.

I. †. *Fimetaria*. P. terrestris alba.

Ist haufenweise unter Blumentöpfen.

Lüfen.

76. *PEDICVLVS*. Laus. (Fr. pou. Engl. louse.) Pedes 6 ambulatorii, oculi 2. Os aculeo exserendo. Antennae longitudine thoracis. Abdomen depressum sublobatum.

Vielleicht eines der weitläufigsten aller Thiergeschlechter. Die mehresten Säugethiere und Vögel mögen wohl ihre Läuse haben: und selbst Fische, ja sogar manche Insecten, wie die Bienen u. s. sind damit geplagt *).

I. †. *Humanus*. die Laus, -P. humanus.

Ist, außer am Menschen, meines Wissens bloß am Schimpansee (*Simia troglodytes*) und am Coaita (*Cercopithecus paniscus*) gefunden worden. Von den Mohren sind die Läuse schwarz: daß sie sich aber, wie Oviedo u. a. behaupten, auf den Schiffen verldren, wenn diese die Linie passiren, ist leider eine Fabel.

2. †.

*) G. F. REDİ *experimenta circa generationem insectorum*. Opusculor. ed. Amst. 1686. 12. P. I. tab. I-XXIV.

2. †. *Pabis*. (morio. Engl. the crab-louse.)
P. pubis.

REDI l. c. tab. 10. fig. 1.

Am Unterleibe unreinlicher Menschen.

77. *PVLEX*. Floh, (Fr. puce. Engl. flea.)
 Pedes 6 saltatorii: oculi 2. Antennae
 filiformes. Os rostro inflexo, setaceo,
 aculeum recondente. Abdomen com-
 pressum.

Loppen.

1. †. *Irritans*. der Floh. *P. proboscide cor-
 pore breuiore*.

Nösel vol. II. Mücken 1c. tab. 2. 3. 4.

Außer dem Menschen auch auf Hunden, Füch-
 sen, Katzen, Hasen, Eichhörnchen, Igeln 1c.
 doch nicht im äußersten Nordamerika, und nur
 sehr einzeln auf manchen Westindischen Inseln
 (z. B. auf Martinike) 1c. Er kann wenigstens
 auf 6 Jahr alt werden.

SandLoppen.

2. *Penetrans*. der Sandfloh, die Tschike,
 Nigua, Ton, Attun. *P. proboscide cor-
 poris longitudine*.

CATESBY *N. H. of Carolina*. III. tab. 10.
 fig. 3.

Ein äußerst lästiges Thier im mittlern America,
 ähnelt dem gemeinen Floh in der Bildung und
 in den Sprüngen, ist aber kleiner; hält sich be-
 sonders im Staube auf, und legt seine Eier dem
 Menschen unter die Nägel der Fußzehen, wo-
 durch heftige und zuweilen in Brand übergehende
 Entzündungen entstehen.

Midden.

78. ACARVS. Milbe. (Fr. *tique*. Engl. *tick*.)
Pedes 8. Oculi 2 ad latera capitis. Tentacula 2 articulata, pediformia.

Ein großes Geschlecht von zahlreichen Gattungen, die sich auch zum Theil, wie die Läuse auf andern Thieren finden.

- I. † *Ricinus*. der Holzbock. A. globosonatus: macula baseos rotunda: antennis clauatis.

Strisch P. V. tab. 19.

2. † *Siro*. die Käsemilbe, Miete. (Fr. *le ciron*, *la mite*. Engl. *the mite*.) A. lateribus sublobatis, pedibus 4 pecticis longissimis, femoribus capiteque ferrugineis, abdomine setoso.

In Mehl, Käserinden, rohen Schinken u. Sie wird nur mit drey Paar Füßen geboren, und das vierte wächst erst nachher dazu.

Vandedderkopper.

79. HYDRACHNA. Wassertspinne, Wassermitte. Pedes 8. Palpi 2 articulati. Oculi 2, 4, 6. Caput, thorax, abdomenque vnita.

- I. † *Despiciens*. (acarus aquaticus LINN.) H. rubra rotundata maculis pluribus; oculis inferis.

Strisch P. VIII. tab. 3.

Fast wie eine kleine blutrothe Spinne.

Meieren

80. PHALANGIUM. Pedes 8. Oculi verticis 2 contigui. Frons antennis pediformibus. Abdomen rotundatum.

I. †.

Im. almindelig

1. †. *Opilio*. der Weberknecht, Schuster, Geist, Tod, die Holzspinne. (Fr. *le faucheur*. Engl. *the shepherd*.) P. abdomine ovato; subtus albo.

Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 140.

Ein animal nocturnum. Die ausgerissenen Beine zeigen noch Tage lang Lebenskraft und Bewegung. Die Augen sitzen dem Thiere zwischen den Schultern.

Skorpionmeyer.

2. †. *Cancroides*. der Bücherscorpion. (Fr. *le scorpion araignée*.) P. abdomine obouato depressio, chelis laevibus, digitis pilosis.

Rösel vol. III. tab. 64.

In altem Papier ic. Sieht wegen des flachen plattgedruckten Körpers und der langen Scheeren sonderbar aus. Kriecht rücklings und vorwärts wie ein Krebs.

3. *Balaenarum*. die Wallfischlaus. P. abdomine dilatato muricato, rostro subulato.

PENNANT'S *british zoology*. P. IV. tab. 18. fig. 7.

4. *Araneoides*. (Solpuga LICHENST.) P. chelis dentatis villosis, corpore oblongo.

PALLAS *spicil.* IX. tab. 3. fig. 7-9.

Sin und wieder in heißen Erdstrichen der alten Welt. Sein Biß verursacht heftige Entzündung, zuweilen mit gefährlichen Zufällen.

Ederkoppen.

31. ARANEA. Spinne, Kanter. (Fr. *araignée*. Engl. *spider*.) Pedes 8. Oculi 8. (plerisque). Os vnguibus s. retinaculis 2. Anus papillis textoriis.

Ein

Ein ansehnliches Geschlecht von zahlreichen Gattungen *), die sich meines Wissens alle bloß von lebendigen Thieren, zumahl Insecten, nähren; auch einander selbst auffressen. Die meisten weben sich ein Gespinnst, dessen regelmäßige Anlage sowohl als die Festigkeit, womit es Wind und Wetter anhält, bewundernswürdig ist. Auch hat man mehrmahls den freylich seltsamen Einfall im Kleinen ausgeführt, aus Spinnewebe, und besonders aus dem Ehergespinnste der Kreuzspinnen, eine Art Seide zu verarbeiten. — Der so genannte fliegende Sommer (Mädchen-Sommer, Mariengarn &c.) ist wenigstens größtentheils kleinen Spinnen zu zuschreiben, die zumahl im Frühjahr häufig an Hecken und Büschen umher weben.

Lors = Ed.
Der koppen.

1. †. *Diadema*. die Kreuzspinne. A. abdomine subgloboso rubro-fusco: cruce alba punctata.

Rösel vol. IV. tab. 35-40.

H. Quatremere d'Étalonval erklärt diese und die folgende Spinne für die untrüglichen Wetterpropheten.

Vindues Ed.
Der koppen.

2. †. *Domestica*. die Fensterspinne. A. abdomine ovato fusco: maculis nigris 5 subcontiguis: anterioribus maioribus.

CLERK tab. 2. fig. 9.

Den kappende
Edderkop.

3. †. *Scenica*. (Sr. l'araignée sauteuse.) A. faliens nigra: lineis semicircularibus 3 albis transuersis.

CLERK tab. 5. fig. 13.

Auf

*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Geschlechts s. C. CLERK *aranei Suecici*. Holm. 1757. 4.

Auf Dächern ic. Sie hüpfet; macht aber kein Gespinnste. *Sak-Edderkoppen.*

4. *Saccata*. A. abdomine ovato ferrugineo fusco.

Frisch P. VIII. tab. 3.

Sie trägt ihre Eier in einem Sacke am Hinterleibe mit sich umher, und wagt mit einer beispiellosen Beharrlichkeit ihr Leben, um ihn, wenn er ihr mit Gewalt entrissen wird, zu retten *).

5. *Aucularia*. die Buschspinne. A. thorace orbiculato conuexo: centro transverso excavato. *Fugle Edderkoppen.*

Bleemanns Beyträge zu Rösels Tom. I. tab. III. 12.

Zumahl in Westindien. Von der Größe einer kleinen Kindersaust. Die Fußsohlen schillern in bunte Goldfarben. Sie soll Colibrite tödten, und die Eier derselben auslaugen. Ihr Biß kann auch dem Menschen gefährliche Entzündung verursachen.

Neue Edderkoppen.

6. *Spithamea*. A. abdomine oblongo, pedibus longissimis.

SEBA thesaur. vol. IV. tab. 90. fig. 9.?

In Ostindien. Mit ausgestreckten Beinen vom Umfang einer ausgespannten Hand.

Tarantelen.

7. *Tarantula*. A. fusca, subtus atra, pedibus subtus atro fasciatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 38.

In Apulien. Die Fabeln von den unausbleiblichen Folgen ihres Bisses und den musicalischen Heilungs-

*) BONNET oeuvres. vol. I. pag. 545 u. f.

Heilungsmitteln dagegen, lösen sich dahin auf, daß es theils Einbildungen hypochondrischer und hysterischer Patienten; mehrentheils aber armselige Vertiefungen seyn mögen, womit sich leichtgläubige Reisende haben hintergehen lassen. So viel ist indeß richtig, daß diese Spinne, die sich auf dem Felde in kleinen Erdböhlen aufhält, den Schnittern zur Erntezeit durch ihren Biß lästig wird; und, so wie der Stich mancher anderer Insecten im brennenden Sommer gefährlich werden (zuweilen wohl eine Art Weits-Tanz erregen) kann, so auch freylich wohl der Tarantel-Biß.

8. *Edulis*. A supra grisea; abdomine oblongo lateribus striatis; pedibus fulvis apicibus nigricantibus.

LABILLARDIERE *voyage*. tab. 12. fig. 4-6.

Auf Neu-Caledonien, wo sie von den dasigen Insulanern zu Hunderten geröstet und gegessen wird.

82. SCORPIO.^{nen} Pedes 3. insuper chelae 2 frontales. Oculi 2 in tergo. Palpi 2 cheliformes. Cauda elongata articulata terminata mucrone arcuato. *Pectines* 2 subtus inter pectus et abdomen.

Die Scorpione haben in der Bildung und Lebensart manches mit den Krebsen gemein, auch werfen sie, so wie diese, jährlich ihre Schale ab. Der Stich des kleinen europäischen ist, wenn nicht gerade schwüle Sonnenhitze u. a. dergl. Umstände dazu kommen, nicht eben gefährlich.

I. Afer.

1. *Afer.* *S. pectinibus* 13 *dentatis*, *manibus* *subcordatis pilosis*.

Rösel vol. III. tab. 65.

2. †. *Europaens.* *S. pectinibus* 18 *dentatis*, *manibus* *angulatis*.

Rösel vol. III. tab. 66. fig. 1. 2.

83. CANCER. Krebs. (*Fr. cancre.* Engl. *crab*.) *Pedes* 3. *infer* *manus* 2 *chela-*
tae. *Oculi* 2 *distantes*, *pluris* *que* *pe-*
dunculati, *elongati* *mobiles*. *Palpi*
2 *cheliferi*. *Cauda* *articulata* *inermis*.

Ein weitläufiges Geschlecht, dessen Gattungen nach der verschiedenen Länge und Bedeckung des Schwanzes, von Linné in folgende drei Familien abgetheilt worden *):

A) *Brachyuri*. Krabben, Taschens
Krebse, Seespinnen.

1. *Pinnotheres*. *C. brachyurus* *glaberrimus*,
thorace *laevi* *lateribus* *antice* *planato*, *cau-*
dae *medio* *noduloso* *carinato*.

Die Sage, daß sich dieser Krebs innerhalb der Steckmuschel aufhalte, um die Muschel bey Annäherung der Blacsfische zu warnen, ist irrig. Er verirrt sich wohl oft in den Hart dieser Muschel, so wie andere Krebse auch: aber die vorgegebene Absicht fällt weg.

2. *Ruricola*. die schwarze Landkrabbe. *C.*
brachyurus, *thorace* *laevi* *integerrimo*,
Ec 2 antice

*) J. Fr. W. Herbst Versuch über die Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Zürich 1782, II. f. 4.

antice retuso: pedum articulis vltimis pen-
ultimisque vndique spinosis.

CATESBY vol. II. tab. 32.

In Westindien und den benachbarten Land-
strichen. Lebt im Gebüsch in Erdhöhlen; zieht
aber im Frühjahr, theils in großen Scharen
nach den Seeufern, um die Eier in den Sand
zu legen.

Vinkeren.

3. *Vocans*. die Sandkrabbe. (Engl. the sand-
crab.) *C. brachyurus*, thorace quadrato
inermi, chela altera ingenti.

CATESBY vol. II. tab. 35.

In Ostindien und im wärmern Nordamerica.
Das Männchen wird durch die auffallende Un-
gleichheit seiner beiden Scheren merkwürdig,
deren eine nicht viel größer als ein Bein des
Thieres, die andere hingegen so schwerfällig ist,
daß sie der Krebs, wenn er von der Stelle will,
auf den Rücken legen, und so forttragen muß.

Strandkrabben.

4. †. *Maenas*. die Krabbe. *C. brachyurus*,
thorace laeviusculo, vtrinque quinqueden-
tato, carpis videntatis, pedibus ciliatis:
posticis subulatis.

5. *Dromia*. *C. brachyurus hirsutus*, thorace
vtrinque dentato, pedibus posticis vngu-
ibus geminis.

RUMPH *Mus. Amboin.* tab. II. fig. I.

Im Indischen Ocean. Hat so wie manche
andere Krabbenarten vier Beine oben auf dem
Rücken, womit er eine leere Muschelschale fassen
und damit kleine Fische oder Krebse zu seiner
Nahrung fangen soll.

6. †.

Taschkrebse.

6. †. *Pagurus*. der Taschkrebs, die Tasche.
(Engl. *the pungen*.) *C. brachyurus*, tho-
race vtrinqe obtuse nouem-plicato, ma-
nibus apice atris.

Stachelkrebse.

- B) *Parasitici*, cauda aphylla. Schneckenkrebse.

7. *Bernhardus*. der Einsiedler. *C. macrou-
rus parasiticus*, chelis cordatis muricatis:
dextra maiore.

Bernhards-
krebse.

Sulzers Gesch. tab. 31. fig. 5.

Bewohnt leere Schneckenhäuser: und zwar,
wie es scheint ohne Auswahl besonderer Ge-
schlechter oder Gattungen. Oft sind solche aus-
gestorbene Schneckenhäuser inwendig von einem
Einsiedlerkrebse bezogen, und von außen zugleich
mit Alcyonien u. a. dergl. Corallen besetzt.

- C) *Macrouri*. Eigentlich so genannte
Krebse. langhalede Krebse.

8. *Gammarus*. der Hummer. (Fr. *l'homard*.
Engl. *the lobster*.) *C. macrourus*, thorace
laevi, rostro lateribus dentato: basi supra
dente duplici.

In den Meeren der nördlichen Erde: wo er,
wie manche Fische, zu gewissen Jahreszeiten hin
und her zieht.

Flodkrebse.

9. †. *Astacus*. der Flusskrebse. (Fr. *l'ecrevisse*.
Engl. *the craw-fish*.) *C. macrourus* tho-
race laevi, rostro lateribus dentato: basi
vtrinqe dente unico.

Rösel vol. III. tab. 54-61.

Dieses Thier (wovon es auch von Natur rothe,
und andere selbst beim Sieden schwarzbleibende

Spielarten gibt), erreicht ein zwanzigjähriges Alter und wirft bekanntlich seine ganze Schale alljährlich ab, woben zugleich seine drey Zähne und selbst sein Magen erneuert werden. Die zwey kalkigen Steine die sich im Sommer zu beyden Seiten seines Magens finden (die irrig so genannten Krebsaugen), sind doch wohl der vorzüglichste Stoff, woraus die neue verjüngte Schale verhärtet. Auch der zufällige Verlust von Füßen, Scheren u. dier u. a. Gattungen von Krebsen, wird durch ihre starke Reproductionskraft leicht wieder ersetzt. Sie schnellen so gar Füße und Scheren, wenn sie ihnen (nur nicht zu nahe am Leibe) gequetscht oder mit einem glühenden Eisen berührt werden, von selbst von sich. (So wie es der Hummer zuweilen bey heftigen Donnerschlägen thun soll.)

Reyen

10. †. *Squilla*. die Granate, Garneele. (Fr. *la chevrette, crevette, salicoque, le barbat*. Engl. *the shrimp*.) *C. macrourus, thorace laevi, rostro supra serrato, subtus tridentato, manuum digitis aequalibus.*

Mém. de l'ac. des sc. de Paris. 1772.

P. II, tab. I, fig. 1. 2.

11. †. *Crangon*. die Garneele. *C. macrourus, thorace laevi, rostro integerrimo, manuum pollice longiore.*

Rösel vol. III, tab. 63, fig. 1. 2.

So wie die vorige häufig an den Küsten von Europa, zumahl in der Nordsee.

12. *Arctos*. *C. macrourus, thorace antrorsum aculeato: fronte diphylla, manibus subadactylis.*

GESNER *hist. aquatil.* pag. 1097.

In allen mildern Weltmeeren.

13. *Man-*

13. *Mantis*. *C. macrourus articularis*, manibus adactylis compressis falcatis serratodentatis.

Sulzers Gesch. tab. 32. fig. 2.

Im mittländischen u. a. Meeren der wärmeren Erdstriche.

Flodreien.

14. †. *Pulex*. die Fluß-Garneele. *C. macrourus articularis*, manibus 4 adactylis, pedibus 10.

Rösel vol. III. tab. 62.

Zumahl häufig in der Brunnenkresse. Schwimmt im Wasser zuweilen auf dem Rücken.

15. †. *Stagnalis*. *C. macrourus articularis*, manibus adactylis, pedibus patentibus, cauda cylindrica bifida.

Schäffers fischförmiger Riesensfuß. 1754. 4.

In stehenden Wassern.

Enoiet al. Gjellefod.

84. *MONOEVLVS*. Riesensfuß. *Pedes natatorii*. *Corpus crusta tectum*. *Oculi approximati*, *testae innati*.

Alle bis jetzt bekannte Gattungen dieses Geschlechts finden sich bloß im Wasser.

- I. *Polyphemus*. der moluckische Krebs. (Engl. *the horse-shoe, helmed-fish*.) *M. testa plana conuexa sutura lunata, postica dentata, cauda subulata longissima*.

Das allergrößte Insect, das wohl eine Länge von 4 Fuß erreichen kann. Daß es nur ein Auge haben soll, ist ungegründet, mithin seine Benennung gar nicht passend. Auch findet es sich

sich nicht allein in Ostindien, sondern auch an den Küsten des nordöstlichen America, zumahl häufig in der bahamischen Meerenge.

2. †. *Apus*. M. testa subcompressa, antice retusa, postice truncata, cauda bifida.

Srisch P. X. tab. 1.

Nur in wenigen Gegenden von Deutschland. Aber daselbst in nassen Jahren, nach Ueberschwemmungen ic. in auffallender Menge. Wie es scheint ein wahrer Zwitter *).

Vandloppe.

3. †. *Pulex*. der Wasserfloh. M. antennis dichotomis, cauda inflexa.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 10.

In Flüssen und Deichen, auch im Brunnenvasser: an theils Orten so häufig, daß er bey seiner röthlichen Farbe wohl eher die Sage von Wasser, das in Blut verwandelt sey, veranlaßt hat.

4. †. *Quadricornis*. M. antennis quaternis, cauda recta bifida.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 9.

Beide, diese und die vorige Gattung, sind eine gewöhnliche Speise der Armpolypen.

35. ONISCVS. Pedes 14. Antennae setaceae. Corpus ovale.

1. *Ceti*. die Wallfischlaus. O. ovalis segmentis distinctis, pedibus tertii quartique paris linearibus ovaticis.

PALLAS *spicileg. zoolog.* Fasc. IX. tab. 4. fig. 14.

Eine

*) Strassund. Magaz. I. B. S. 239.

Eine Plage der Wallfische, bey welchen dieses Insect, zumahl an den Finnen und Zeugungstheilen, aufs festeste sich einmisset.

Bänkebieren.

2. †. *Asellus*. der Kellersel. (Fr. la cloporte. Engl. the wood-louse.) O. ovalis, cauda obtusa, stylis simplicibus.

86. *SCOLOPENDRA*. Assel. Pedes numerosi, totidem vtrunque quot corporis segmenta. Antennae setaceae. Palpi 2 articulati. Corpus depressum.

1. *Morsitans*. S. pedibus vtrunque 20.

Den indiske Skolopenden

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 14.

In den heißen Zonen: und selbst schon in Spanien. Ihr Biß verursacht gefährliche Entzündung.

2. †. *Lagura*. S. pedibus vtrunque 24, corpore ovali, cauda pericillo albo.

Mém. présentés à l'ac. des sc. T. I. tab. 17.

Unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen &c. Merkwürdig ist, daß verschiedene Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts ihre zahlreichen Füße erst nach und nach erhalten, und nur wenige Paare derselben mit aus dem Ey bringen.

Den elektriske Skolopenden.

3. †. *Electrica*. die Feuerassel, der Feuerwurm. S. pedibus vtrunque 70.

Strich P. XI. tab. 2. 8. fig. 1.

Phosphorescirt stark, und sogar der Fleck wo sie gelegen, leuchtet noch geraume Zeit nachher.

lebt vorzüglich im feuchtem Erdreich, kriecht aber auch zuweilen auf Blumen, und dadurch lassen sich wohl die gar nicht seltenen Fälle erklären, wo sich dieses Thier in die Stirnhöhlen bey Menschen eingenistet und wohl Jahre lang unerträgliches Kopfsweh u. verursacht hat.

Pulindbeen.

87. IULVS. Vielsuß. Pedes numerosi: duplo vtrunque plures quam corporis segmenta. Antennae monilliformes. Palpi 2 articulati. Corpus semicylindricum.

I. †. Terrester. S. pedibus vtrunque 100.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 16.

Meist unter der Erde in fettem Boden oder im Mist.

Neunter Abschnitt.

Von den Würmern.

§. 146.

Die Insecten haben so bestimmte und sattsame, die Würmer hingegen so wenig allgemeine passende positive Charactere, daß man die letztern vielleicht am kürzesten durch diejenigen weißblütigen Thiere definiren könnte, die keine Insecten sind; als von welchen sie sich sowohl durch den Mangel der Fühlhörner als der eingelenkten Bewegungswerkzeuge unterscheiden. (§. 40. 122.)

§. 147.

Sie haben mehrentheils einen weichen, theils gleichsam gallertartigen Körper: nur wenige sind, wie die Aphroditen, mit Haaren, einige, wie die See-Igel, mit einer kalkartigen Schale bedeckt. Manche Amphitriten verfertigen sich eine kunstreiche Hülse von Sandkörnern u. viele andere Thiere dieser Klasse aber (die Conchylien nämlich und manche Corallen) bewohnen ein ihnen angebornes festes, fast porzellan- oder steinartiges Gehäuse, das ihnen zum Schutz und Aufenthalt dienet: und theils

theils von dem Thiere umher getragen wird, theils aber unbeweglich fest sitzt.

§. 148.

Kein einziges Thier dieser Klasse ist wirklich geflügelt. (denn daß der Tintenfisch ziemlich große Sätze aus dem Wasser heraus thun kann, ist kein Flug zu nennen), auch kann man ihnen keine eigentliche Füße zum Ausstützen des Körpers und zum Fortschreiten zugestehen. Doch haben die Regenwürmer, See-Igel, See-Sterne u. besondere Organe, die gewisser Maßen eine ähnliche Bestimmung haben. Und dann wird auch der Mangel dieser äußern Bewegungswerkzeuge bey vielen Würmern durch die bey ihnen ausnehmende Kraft, ihren Körper wechselsweise enge zusammen zu ziehen, und wieder weit auszustrecken, ersetzt.

§. 149.

Statt der Fühlhörner haben viele Würmer so genannte Fühlfäden (*tentacula*), oder biegsame ungegliederte, meist weiche fleischige Fäden am Kopfe, die bey einigen von ansehnlicher Länge, überhaupt aber von mannigfaltiger Bestimmung sind. Vielen nutzen sie zum Tasten; manchen zum Fang: bey den Land-Schnecken sitzen vorn die Augen daran u. s. w.

§. 150.

§. 150.

Uebrigens läßt sich über die Sinne dieser Thiere und deren Werkzeuge noch weniger Bestimmtes, als über der Insecten ihre, sagen. Doch haben einige ungezweifelt wahre Augen (wie die Tintenfische 2c.), und andere, wie z. B. die Polypen, haben ohne Augen doch das feinste Gefühl von Licht und Helligung.

§. 151.

Im innern Körperbau weichen die meisten Gewürme wieder eben so sehr von der Insecten ihrem, als diese von dem der rothblütigen Thiere ab.

Auch unterscheidet sich diese Classe im Ganzen schon dadurch von der vorigen, daß meines Wissens kein einziges Thier derselben sich (so wie hingegen die allermehrsten Insecten) einer Verwandlung unterzieht.

§. 152.

Der Aufenthalt dieser Thiere ist meist im Wasser: und zwar der bey weiten allermehrsten ihrer im Ocean. Einige leben bloß unter der Erde: und viele ausschließlich im lebendigen Körper anderer Thiere, wie die Darmwürmer, Samenthierchen u. s. w.

§. 153.

Zur Selbsterhaltung dient vielen Thieren dieser Classe die ganz ausnehmende Stärke ihrer Repro-

Reproductionskraft, und einige, wie z. B. der Kleisteraal, das Räderthier etc. besitzen eine Art von Reviviscenz, wodurch sie gewisser Maßen unzerstörbar scheinen.

§. 154.

Die meisten thierischen Eingeweidewürmer, auch die Tintenfische etc. ausgenommen, sind wohl die allermehrsten Würmer wahre Hermaphroditen, von denen jedes Individuum sein Geschlecht auf eine der oben angegebenen Weisen (§. 20. S. 32.) fortzupflanzen im Stande ist *).

§. 155.

Die unübersehbliche Menge von Seegeschöpfen in dieser Classe (§. 152.), zumahl die Conchylien und Corallen, werden in der großen Haushaltung der Natur vorzüglichst dadurch äußerst wichtig, daß sie im Ocean [— so wie die Insecten auf und in der Erde (§. 143.) —] unendlich mannig-

*) Auch die Paarung hat bei manchen Thieren dieser Classe ungemein viel Eigenes, wie z. B. bei den gemeinsten Garten- und Wald-Schnecken (*helix arborescens*, *nemorialis* etc.) als welche zur Brunstzeit mit einem überaus sonderbaren kleinen Pfeile versehen sind, der von kalkartiger Substanz ist, und ungefähr die Gestalt eines vierschneidigen Lanzenschatzes hat. (tab. I. fig. 8.) Dieser Liebespfeil steckt ihnen dann ganz locker in einer Oeffnung des Halses; und wenn ihrer zwei und zwei einander aufgefunden haben, so drückt jedes seinen Pfeil dem andern in die Brust, und erst auf diese vorgängige wechselseitige Ausräumung erfolgt die wahre Paarung.

mannigfaltigen überflüssigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, durchwirken, gleichsam umwandeln u. s. w. — Dem Menschen insbesondere werden sie dadurch nutzbar, daß Viele derselben, zumahl unter den Conchylien, essbar sind, und vorzüglich einige (wie z. B. nahmentlich *venus mercenaria* und *mytilus bidens*) manchen Küstenbewohnern und Seefahrenden zu einer Hauptnahrung dienen. Von einigen Schnecken wurde ehemals mehr als jetzt die Purpur-Farbe genommen *). Aus dem dem Blackfischen eigenen Saft kann Tinte und Tusche bereitet werden. Der Bart der Steckmuschel gibt eine Art brauner Seide, die verarbeitet wird. Mehrere Muschelarten führen Perlen **). Das rothe Corall gibt einen wichtigen Handelsartikel, zumahl nach Ostindien. — Verschiedene Schnecken oder Muscheln zc. cursiren ganz oder in Stückchen geschnitten

*) S. Hrn. Prof. Schneiders Abb. hietüber im II. B. von Ant. de Ulloa Nachr. von Amer. Leipz. 1781. S. 377 - 431.

**) Zumahl bey *mytilus margaritifera*, *mya margaritifera* etc. Die Perlen sitzen meist im Thiere selbst, zuweilen doch auch inwendig an der Schale fest. Noch ist ihre wahre Entstehungsart nicht aufgeklärt. Die allerschönsten werden bekanntlich auf Ceilan und im persischen Meerbusen gefischt. Die westindischen, californischen, so auch die von Itabehiti zc. sind schon weniger schön: vollends die aus deutschen Flüssen zc. Doch finden sich unter letztern und namentlich unter den hieländischen Tellischen auch welche von ungemeiner Schönheit.

schnitten bey einigen wilden Völkern statt Scheide - Münze. Aus ähnlichen Muschelstücken von verschiedenen Farben machen die Grokesen u. a. nordamerikanische Indianer ihre Denkschnüre (*wampum*) zc. die ihnen statt Urkunden dienen *). Viele Wilde brauchen Muschelschalen und Schneckenhäuser statt Trinkgeschirre, Löffel zc. Die Südsee-Insulaner machen daraus ihre sinnreichen Angeln und mancherley anderes Fischergeräthe (§ 118). Die nordwestlichen Americaner schärfen ihre Harpunen mit scharfgeschliffenen Stücken von Muschelschalen. — Zu Kunstarbeiten dienen vorzüglich manche Muschelschalen, die auf Omyr-Manier zu Cameen verarbeitet werden: auch Perlenmutter. Die große beinarrige Schuppe des Blackfisches (*os sepiae*) wird von Künstlern und Handwerkern benutzt. Der Badeschwamm dient zu mancherley häuslichem Gebrauche. Unzählige Conchylien und Corallen werden zu Kalk gebrannt; einige große dünne Muschelschalen im südlichen Schina statt Fenster Scheiben gebraucht u. s. w. Auch dienen die Conchylien zum allgemeinsten Puz der wilden Völker **). Die

*) S. Loskiels Gesch. der Brüder-Mission in Nordamerika. S. 34 u. f. 173. zc.

**) In der großen südländischen Sammlung, die Sr. Maj. der Könia an das hiesige academische Museum geschenkt haben, findet sich unter vielen andern dergl. Puzstücken, sogar ein Halsband von niedli-

Die Blutigel endlich sind ein überaus wichtiges chirurgisches Genesmittel.

§. 156.

Zu den schädlichen Thieren dieser Classe gehören vorzüglich alle die furchtbaren Würmer des menschlichen Körpers, die sich entweder wie die Mastwürmer, Spulwürmer, Trichuriden und Bandwürmer im Darmcanal, oder wie der Nervenwurm nahe unter der Haut aufhalten *). Sodann auch die Egelschnecken, die sich bey den Schafen &c., die Finnen bey den Schweinen, die Blasenwürmer und so viele andere Würmer, zumahl bey den viersfüßigen Hausthieren und bey Fischen finden, und sie krank machen. Die Regenwürmer und Schnecken schaden Gewächsen. Der Pfahlwurm, die Bohrpholade &c. durchbohren Schiffe und Dämme.

§. 157.

niedlichen, mühsam polirten, durchbohrten, und mit Bast kunstreich zusammen geflochtenen Schneckenhäuschen von demjenigen Volke, das vulgo für den kümmerlichsten Auswurf des Menschengeschlechts verschrien wird, nämlich von den Pesserähs auf dem Feuerlande.

- *) Hingegen kann ich den abenteuerlichen Erzählungen von der höllischen Furie, einem von niemand zu versichtlich gesehenen, und doch sehr genau beschriebenen, und wie es heißt, mit Widerhäkchen bewaffneten, und ohne Flügel in der Luft herum fliegenden Würmchen, was auf Menschen und Vieh herabstürzen, und sie durchbohren soll u. s. w., keinen Glauben bey messen.

S. 157.

Ich habe auch bey dieser Classe bis auf einige wenige Abänderungen im Ganzen die Ordnung des Linnéischen Systems befolgt:

I. Intestina. Längliche Würmer, ohne merklich sichtbare äußere Gliedmaßen.

II. Mollusca. Nackte weiche Würmer; mit deutlichen, theils sehr zahlreichen Gliedmaßen; viele derselben haben große Ähnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen in der folgenden Ordnung.

III. Testacea. Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnlichen Bewohner der Conchylien.

IV. Crustacea. Mit einem beynahe knorpeligen Körper, und theils mit einer festen (gleichsam kalkartigen) Cruste. See = Igel, Seesterne, Seepalme.

V. Corallia. Die Polypen und andere Pflanzenthiere, die einen Corallenstamm oder andere ähnliche Gehäuse bewohnen.

VI. Zoophyta. Die nackten Pflanzenthiere ohne Gehäuse. Nebst den Infusions- thierchen.

Zur N. G. der Würmer.

O. FR. MÜLLER *historia vermium terrestrium et fluviatilium*. Havn. 1773. 4.

UND ALE. SEEA *thesaurus*. (f. S. 226.) vol. III.

I. INTESTINA.

Die mehrsten haben theils einen cylindrischen, theils einen bandsförmigen Körper. Die Eingeweidewürmer des menschlichen Körpers sind (die Samenthierchen ausgenommen) alle aus dieser Ordnung *).

Tracodormen.

1. GORDIUS. Fadenwurm. (Engl. hair-worm.) Corpus filiforme, teres, aequale, laeve.

1. †. *Aquaticus*. das Wasserkalb. *G. pallidus* extremitatibus nigris.

Spannenlang, von der Dicke eines starken Zwirnsaden. In leutigem Boden und im Wasser.

2. *Medinensis*. der Nervenwurm, Sarenteit. (dracunculus, vena Medinensis. Fr. le ver de Guinée.) *G. totus pallidus*.

J. under Huden

SLOANE nat. hist. of Jamaica. vol. II. tab. 134. fig. I.

Dd 2

Am

*) Joh. Aug. Epbr. Goeze Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper. Blankenburg, 1782. 4.

Nachträge dazu, von J. G. S. Zeder. Leipzig seit 1800. 4.

Vermium intestinalium praesertim taeniae humanae brevis expositio, auctore P. CHR. WERNERO. Lips. 1782. 8. nebst der dazu gehörigen dreysachen continuatio. ib. 1782. und folg. 8.

C. ASM. RUDOLPHI obs. circa vermes intestinales. Gryphisw. P. I. 1793. P. II. 1795. 4.

Am persischen Meerbusen, in Ost- und West-Indien, auf Guinea 2c. Wohl 2 Ellen lang. Zeigt sich unter der Haut, zumahl an den Knöcheln, am Knie, am Arm 2c. wo er schmerz- hafte Beulen, Entzündung u. s. w. verursacht, und äußerst behuthsam (damit er nicht abreisse) ausgewunden werden muß: eine Operation, die wohl drey und mehr Wochen dauert. Selten hat ein Mensch mehr als Einen solchen Wurm: doch auch wohl viere, fünfe 2c. zugleich.

Remormen.

2. ASCARIS. Corpus aequale teres ore trinodo, intestinis conspicuis.

lille Spolorm.

1. †. *Vermicularis.* der Mastwurm, Maden- wurm, Springwurm. A. cauda subulata, cute ad latere corporis subtilissime crenata.

(tab. I. fig. 1.)

Wie eine Käsemäde. Hält sich im Mastdarm bey Menschen auf, saugt mit dem stumpfern Ende.

Den almindelige Spolorm.

2. †. *Lumbricoides.* der Spuhlwurm, Her- wurm. (*lumbricus teres.* Fr. *le strongle.* Engl. *the round worm.*) A. cauda obtusa, ani rima transversa, intestino aurantio.

(tab. I. fig. 2.)

Der allergemeinste Darmwurm im menschlichen Körper, zumahl in den dünnen Därmen; zuwei- len in unsäglicher Menge.

Haarormen.

3. TRICHOCEPHALVS. Corpus inae- quale, teres; antice capillare, postice incrassatum.

I. †.

I. †. *Homini*s. die Trichuride. T. supra subcrenatus, subtus laevis, anterieus subtilissime striatus.

(tab. I. fig. 3.)

Beim Menschen in den dicken Därmen; saugt mit dem dünnen haarförmigen Ende. *Kradseren.*

4. *ECHINORHYNCHVS*. Corpus teres, proboscide cylindrica retractili echinata.

I. †. *Gigas*. E. candidus, collo nullo, proboscide vaginata: aculeorum vncinatorum ordinibus pluribus, papillis suctoriis senis.

Goeze Eingeweidewürmer tab. 10. fig. 1 - 6.

In den Därmen des Hausschweins.

5. *LYMBRICVS*. Corpus teres annulatum, longitudinaliter exasperatum aculeis conditis.

Regnormen.

I. †. *Terrester*. der Regenwurm. (Fr. le ver de terre. Engl. the earth-worm, dew-worm.) L. ehippippo circulari, 8 seriebus aculeorum abdominalium.

(tab. I. fig. 7.)

Das bekannte, den jungen Ruchengewächsen schädliche Thier: ein wahres animal subterraneum.

2. †. *Variegatus*. L. rufus, fusco-maculatus, sexfariam aculeatus.

BONNET Tr. d'Insectol. II. (oeuvre. vol. I.)
tab. I. fig. 1 - 4.

Etwa 1½ Zoll lang. In Teichen, Gräben 2c. Hat, so wie der gemeine Regenwurm auch, ausnehmende Reproductionskraft. Sogar ein abgeschnittenes

schnittenes $\frac{1}{25}$ des Thieres kann binnen einigen Monathen wieder zu einem ganzen Thiere von vollkommener Länge reproducirt werden. Seine natürliche Fortpflanzung geschieht sowohl indem er lebendige Junge gebiert, als auch durch junge Brut, die er wie Sprossen austreibt.

6. FASCIOLA. Corpus gelatinosum, planiusculum, poro ventrali duplici.

1. † *Hepatica*. die Engelschnecke. (Fr. *la douve*. Engl. *the fluke*.) F. depressa, ovata fusca, antice tubulo instructa.

J. C. Schäffers Engelschnecken etc. fig. 1-8.
In den Lebern der Schafe.

2. † *Intestinalis*. der Kiemenwurm, Fisch-
rieme, Sack. F. corpore taeniolari marginibus undulatis.

Journal des sçavans 1726. pag. 104.

Wie ein schmales Streifchen Band; ungegliedert: in der Bauchhöhle bey manchen Fischen. Ist selbst, nachdem diese gesotten waren, noch lebendig in ihnen gefunden worden.

Bandelormene.

7. TAENIA. Bandwurm, Nestelwurm, Kettenwurm. (lumbricus latus. Fr. *ver solitaire*. Engl. *tape-worm*, *jointed worm*.) Corpus planiusculum, geniculatum, Os quadrilobum,

Ein weitläufiges, sowohl wegen der ausnehmend sonderbaren Einrichtung seines Baues, als wegen der hartnäckigen und mannigfaltigen Zufälle, die durch die nachgenannten Gattungen im menschlichen Körper verursacht werden, überaus merkwürdige

würdiges Thiergeschlecht. Der gegliederte Wurm saugt sich mittelst des aus seinem vierkolbigen Kopfe (tab. 1. fig. 4.) heraus ragenden zugespitzten Saugerüssels im Darmcanal fest *). Zunächst auf den Kopf folgt (wenigstens bey den nachbenannten Gattungen) ein überaus schmaler fast fadenförmiger Hals (tab. 1. fig. 4.), der allgemach mit immer deutlicheren und größern Gliedern in den übrigen Körper des Wurms übergeht. In jedem der größern Glieder, die dann bey weiten den längsten Theile des Thiers ausmachen (tab. 1. fig. 5. 6.), zeigt sich ein besonderer Eyerstock, meist von einer sehr eleganten Form, wie Laubwerk 2c. der seine Eyerchen durch eine am Rande oder auf der breiten Seite befindliche einfache oder doppelte Oeffnung von sich geben kann. Uebrigens ist der Bandwurm nichts weniger als *solitaire*, sondern man hat gar oft bey Einem Menschen oder Einem Thiere viele ganze Bandwürmer zugleich gefunden.

langgliedrige.

I. †. *Solium*. der langgliedrige Bandwurm. (*T. curcubitina* auctor.) *T. humana articulata oblongis, orificio marginali solitario, ovario pinnato.*

(tab. 1. fig. 5.)

Diese Gattung ist in Deutschland die gemeinste. Findet sich, so wie der folgende, im dünnen Darne beym Menschen.

2d 4

Die

*) Allerdings scheint aber, daß sich auch bey abgerissenen Stücken von Bandwürmern aus ihrem Vorderende wieder ein neuer Kopf bildet. S. Hrn. Carlisle's treffliche Beobachtungen über diese Thiere im 11. B. der *Transactions of the Linnean Society*. p. 256.

Die so genannten Kürbiskernwürmer (*vermes cucurbitini*, *ascarides COULETI*) sind abgesetzte Hinterglieder dieses Wurms. *horkleddede*.

2. † *Vulgaris*. der kurzgliedrige Bandwurm.
T. humana articulis abbreviatis transuersis,
orificio laterali duplici, ovariz stellato.

(tab. I. fig. 6.)

In andern Gegenden von Europa, zumahl häufig in der Schweiz und in Frankreich.

3. *HYDATIS*. Blasenwurm. *Corpus taeniforme definens in vesicam lymphaticam. Os quadrilobum.*

Kopf und Vordertheil dieser ebenfalls überaus sonderbaren Thiere, die sich meist an und in verschiedenen Eingeweiden vielerley Säugethiere finden, hat bey den mehrsten Gattungen viele Aehnlichkeit mit denen vom Bandwurm. Der Hintertheil aber endigt sich in eine eysförmige Wasserblase von verschiedener Größe *).

I. †.

*) Die wahre eigenthümliche, selbständige Animalität dieser Blasenwürmer ergibt sich aus dem Bau ihrer Saugwerkzeuge und aus der Analogie mit den eigentlich so genannten Bandwürmern aufs unverkennbarste. — Ganz anders verhält sich hingegen mit denjenigen wider natürlich entstandenen Wasserblasen, die sich zuweilen bey wassersüchtigen Menschen (seltener bey andern Thieren), zumahl in der Bauchhöhle, und zwar theils in unsäglicher Menge finden. Die ganz unbestimmte Größe, Form und Bau derselben, der gänzliche Mangel eines Saugerüssels und ähnliche auffallende Totalverschiedenheiten zwischen ihnen und den wahren Blasenwürmern, und anderseits hingegen ihre eben so auffallende Aehnlichkeit

1. †. *Finna*. die Sinne. *H. conica*, *vesicae duplici inclusa*, *interiori basi sua adhaerens*, *capite versus collum vesicae directo*.

Abbild. n. k. Gegenst. tab. 39.

Im Schweinefleisch. Ihre thierische Natur hat schon Malpighi außer Zweifel gesetzt. Da sie sich bloß bey dem vom Menschen unterjochten Hauschwein, aber nicht bey der wilden Sau findet, so gibt sie ein Beispiel von organisirten Körpern, die erst lange nach der ersten Schöpfung gleichsam nacherschaffen zu seyn scheinen.

2. †. *Globosa*. *H. simplex ouata*, *corpore distincte articulado*, *rugoso*, *imbricato*.

Goeze Eingeweidewürmer. tab. 17.

Die Blase oft größer als ein Hühneren. Am häufigsten am Bauchfell und in der Leber der Schweine.

3. †. *Cerebralis*. die Queese. *H. multiplex*, *corpusculis pluribus*, *cauda bifida*, *icae communi adnatis*.

Leske vom Drehen der Schafe. Leipz. 1780. 8.

Im Gehirn der drehenden Schafe (Queesenzköpfe).

D d 5

9.

Zeit mit andern Wasserblasen im thierischen Körper, die unwiderredlich aus krankhaft umgebildeten Gefäßen (— 1. B. am Mutterkuchen schwangerer Weiber, am Eyerstock der Hühner u. —) entstehen; — alles dieß hindert mich, jene hydropischen Blasen, so wie J. Hunter u. a. gemeint, für wahre Ebiere zu halten.

9. *SIPUNCULUS*. Corpus teres elongatum. Os anticum, attenuatum, cylindricum. Apertura lateralis corporis verruciformis.

1. *Saccatus*. (vermis microrhynchoterus.) S. corpore tunica laxa induto.

C. GESNER *hist. aquatil.* pag. 1226.

Im ostindischen Ocean.

Fglen.

10. *HIRUDO*. Blutigel. (Fr. *sang sue*. Engl. *leech*.) Corpus oblongum, promovens se ore caudaque in orbiculum dilatandis.

Den medicinske

1. †. *Medicinalis*. H. depressa nigricans, supra lineis flavis 6; intermediis nigro-arcuatis, subtus cinerea nigro maculata.

DILLENIIUS, in *Eph. N. C.* Cent. VII. tab. V.

Die brauchbarste Gattung zum Blutsaugen.

2. †. *Ostoculata*. H. depressa fusca, punctis 8 nigris supra os.

Schwed. Abhandl. 1757. tab. 6. fig. 5-8.

Legt nur ein einziges Ey, das anfangs bloße Lymphe enthält, aus welchem aber nachher, 8 bis 10, und mehr Junge heraus kommen.

II. MOLLUSCA.

Nackte Würmer, die sich durch einen mehr schleimigen Körper und deutlichere äußere Gliedmaßen

maßen von denen in der vorigen Ordnung auszeichnen *). Manche haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen.

Nögne Snegle.

11. LIMAK. Weg-Schnecke. (Fr. *limace*. Engl. *slug*.) Corpus oblongum, repens; supra clypeo carnosio; subtus disco longitudinali plano: foramen laterale dextrum pro genitalibus et excrementis. Tentacula 4 supra os.

Diese nackten Schnecken haben die starke Reproductionskraft mit den ihnen ähnlichen Schnecken mit dem Haus, aus dem *Helix*-Geschlechte, gemein.

1. †. *Ater*. L. *ater*. *Sorfsneglen*.

LISTER. ex edit. Huddesfordi. tab. 101. fig. 102.

2. †. *Rufus*. L. *subrufus*.

LISTER tab. 101. a. fig. 103.

3. †. *Maximus*. L. *cinereus maculatus*.

LISTER tab. 101. a. fig. 104.

4. †. *Agrestis*. L. *cinereus immaculatus*, *Agerfnege*.

LISTER tab. 101. fig. 101.

12.

- *) Ein Paar Hauptwerke zur Kenntniß dieser sonst noch wenig bearbeiteten Ordnung des Thierreichs sind:

JO. BAPT. BOHNSCH *de quibusdam animalibus marinis*. Dresd. 1761. 4. Deutsch mit Anmerk. von Nath. Gottfr. Leske. Ebendas. 1776. 4.

PETR. FORSKÅL *icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curavit*, edidit CARST. NIEBUHR. Havn. 1776. fol.

UND OTH. FR. MÜLLER *icones zoologiae Danicae* ibid. 1777 1q. fol.

12. *APLYSIA*. Corpus repens. Clypeo dorsali membranaceo. Foramen laterale dextrum pro genitalibus. Anus supra extremitatem dorsi.

I. *Depilans*. die Giftkuttel. (lepus marinus der Alten.) A. tentaculis 4.

PENNANT'S *Brit. zool.* IV. tab. 21. fig. 21.

13. *DORIS*. Corpus repens, oblongum, subtus planum. Os antice subtus. Anus postice, supra cinctus ciliis. Tentacula 2, supra corpus antice, intra foramina retractilia.

I. *Argo*. (lepus marinus minor COLUMNAE.) D. ovalis, corpore laevi, tentaculis 2 ad os, ano ciliato phrygio.

PENNANT l. c. tab. 22. fig. 22.

14. *GLAUCYS*. Corpus oblongum, pertusum foraminulis lateralibus duobus. Tentacula 4. Brachia 8 palmata.

I. *Atlanticus*. *GLAUCYS*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 48.

Im atlantischen und indischen Ocean.

15. *APHRODITA*. Seeraupe. Corpus repens, ovale: fasciculi pediformes vtrinque plurimi. Os retractile. Tentacula 2 setacea.

I. *Aculeata*. der Goldwurm. (pudendum regale COLUMN. Sr. la taupe de mer, la grosse scolop-

scolopendre de mer.) *A. oualis hirsuta aculeata*, pedibus vtrinque 32.

SWAMMERDAM *bibl. nat.* tab. 10. fig. 8.

Unter andern in der Nordsee. — Die Stacheln und Haare, womit er an beyden Seiten besetzt ist, schillern, zumahl im Sonnenschein, mit feurigen Farben: theils wie blaue Schwefelflammen u. s. w.

16. AMPHITRITE. Corpus protensum in tubulo, annulatum. Pedunculi verrucosi. Tentacula acuminata approximata; plumosa.

1. *Auricoma*. der Sandföcher. *A. cirris binis vtrinque*, anterieus tentaculis pectiniformibus auratis rigidis.

PALLAS *miscell. zoolog.* tab. 9. fig. 3.

In der Nordsee ic. Diese und verschiedene andere Gattungen dieses Geschlechts bewohnen überaus zarte, etwas conische Gehäuse, die meist aus einer einzigen Schicht unzähliger dicht an einander liegender kleiner Sandföhrchen auf eine bewundernswürdige Weise zusammengesetzt sind.

17. NEREIS. Corpus repens oblongum lineare. Pedunculi laterales penicillati. Tentacula simplicia.

1. *Nottituca*. *N. segmentis 23*, corpore vix conspicuo.

Im Seewasser, zu den nächstlichen Leuchten es in manchen Gegenden etwas beitragen mag.

18. NAIS. Wassertschlangelchen. (Fr. *Millepied d'eau.*) Corpus lineare pellucidum, depressum, setis pedunculatum. Tentacula nulla.

Diese Würmer pflanzen sich auf eine eigene Weise fort *): das letzte Gelenk des gegliederten Wurms dehnt sich nämlich allmählich aus, und erwächst zu einem ganzen Thiere, das sich nach einiger Zeit vom übrigen Körper der alten Maide absondert, oder auch selbst noch vorher wieder andere Junge auf gleiche Weise durch die Ausdehnung seines letzten Gelenkes hinten austreibt: doch können sich wenigstens manche Gattungen, wie z. B. die nachstehende, auch außerdem durch Eyerstöcke, die durch eine wahre Paarung befruchtet werden, fortpflanzen.

1. †. *Proboscidea*. (*Nereis lacustris* LINN.)
N. setis lateralibus solitariis, proboscide longa.

Rösel Hist. der Polypen tab. 78. fig. 16. 17.

19. ASCIDIA. Corpus fixum teretiusculum, vaginans. Aperturae binae ad summitatem: altera humiliore.

Sie sitzen an Uferfelsen, und vermögen das Wasser in langen Strahlen von sich zu spritzen.

1. *Intestinalis*. A. laevis alba membranacea.

Joenelle.

20. ACTINIA. Seeanemone, Meerneßel, Klipprose. (vrtica marina. Fr. *cul d'ane.*)
Corpus

*) V. Fr. Müller von Würmern des süßen und salzigen Wassers. Kopenh. 1771. 4.

Corpus se affigens basi, oblongum, teres, apicis margine dilatabili intus tentaculato, os terminale centrale ambiente.

Hat ausnehmende Reproductionskraft.

1. *Senilis*. A. subcylindrica transverse rugosa.

Philos. Transact. vol. LXIII. tab. 16 sq.

fig. 10 sq.

21. *TETHYS*. Corpus liberum, oblongiusculum, carnosum, apodum. Os proboscide terminali, cylindrico, sub labio explicato. Foramina 2 ad latus colli sinistrum.

1. *Leporina*. (lepus marinus maior COLUMNAE.)

T. labro ciliato.

FAB. COLUMNA l. c. pag. xxvi.

Im mittländischen Meere.

22. *HOLOTHYRIA*. Corpus liberum, nudum, gibbum, ano terminali. Tentacula plura in altera extremitate. Os inter tentacula.

1. *Physalis*. (Engl. the Portuguese man of war.) H. cirris difformibus filiformibus pendulis.

SLOANE nat. hist. of Jamaica. vol. I.

tab. 4. fig. 5.

Im atlantischen Ocean 2c. Von dem kleinen blasenförmigen Körper des sonderbaren Thieres hängen schöne roth und blaue, theils 3 bis 4 Fuß lange Fäden herab, die aber, wenn man sie berührt,

rührt, empfindlicher als Nesseln brennen. Oberhalb der Blase befindet sich eine Segelhaut, die das Thier im Schwimmen nach dem Winde richtet.

23. *TEREBELLA*. Steinbohrer. Corpus filiforme. Os anticum, praeputium glandem pedunculatam tubulosam exferente. Tentacula circum os, capillaria, plura.

I. *Lapidaria*. T. cirris ad anteriora corporis 8. circa os 4.

Schwed. Abh. 1754. tab. III. fig. A. - E.

Im mittelländischen Meere.

24. *LERNAEA*. Corpus se affigens tentaculis, oblongum teretiufculum. Quaria bina. Tentacula brachiformia.

Schädliches Ungeziefer für Fische, in deren Kiefern es vorzüglich nistet.

I. †. *Cyprinacea*. L. corpore obclauato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis apice lunatis.

LINNAEI *fauna suec.* tab. 2. fig. 2100.

25. *SCYLLAEA*. Corpus se affigens, compressum, dorso canaliculato. Os foramine edentulo, terminali. Tentacula s. brachia subtus trium parium.

I. *Pelagicum*. *SCYLLAEA*.

SEBA *thesaur.* vol. I. tab. 74. fig. 7.

Zumahl am Sargasso (*fucus natans*.)

26. GLIO. Corpus natans, oblongum.
Alis duabus membranaceis, oppositis.

1. *Limacina*. C. nuda corpore obconico.

ELLIS et SOLANDER tab. 15. fig. 9. 10.

Bey Spitzbergen, Neufundland &c.

Bleekspitten.

27. SEPIA. Tintenfisch, Blackfisch. (Engl. *Ink-fish, squid*.) Brachia 8 interius adspersa cotyledonibus. Rostrum inter brachia terminale, corneum. Venter vesica atramentifera instructus, infra scissura transuersa ad basin apertus, supra quam fistula excretoria eminet.

Die Tintenfische, die sich meist in allen Weltmeeren finden *), weichen in so vielen Stücken, zumahl in Rücksicht ihres innern Baues, der so vollkommen ausgebildeten Eingeweide, Paarungs- Werkzeuge, besonders aber auch der Augen und sogar der Gehörwerkzeuge (die ihnen nämlich J. Hunter zuschreibt) so ganz von andern Thieren dieser Classe ab, und ähneln hingegen in so vielen Stücken manchen Fischen, daß es mir fast Ueberwindung gekostet hat, ihnen hier zwischen diesen so einfach gebauten Würmern ihren Platz zu lassen.

Die Anzahl der Saugnäpfschen an ihren Armen wächst mit dem Alter der Thiere, und steigt dann bey manchen Gattungen über 1000. Sie haften

*) J. G. Schneider Samml. vermischter Abhandl. zur Zoologie und Handlungsgeschichte. Berlin, 1784. 3. S. 7-134.

haften damit fest an, gleichsam wie ein Schröpfungspopf. Die Arme, die diesen Thieren oft von Muschelnabgekneipt, und von Fischen abgebissen werden, haben, wie schon die Alten wußten, Reproductionsvermögen. Die mehresten Gattungen werden auch durch den schwarzen Saft merkwürdig, den sie in einem besondern Behälter im Leibe führen, und willkürlich von sich lassen, und dadurch das Wasser zunächst um sich verdunkeln können. Herr Prof. Schneider hat das ganze Geschlecht glücklich in folgende zwei Familien abgetheilt:

A) *Promuscidibus binis; ventre pinnato; officulo dorfi.*

1. *Officinalis.* der Kuttelfisch, die Seefrage.

(Sr. la seiche.) S. ventre latissimo rotundato undique pinna cincto, osse dorsali maximo.

SWAMMERDAM *Bibl. nat.* tab. 50. fig. 1.

Besonders von dieser Gattung kommt das häufigste os sepiae (das so genannte weiße Fischbein, das auch in manchen Gegenden Meeresschaum heißt) eine breite knochichte Schuppe von sehr sonderbarer Textur, im Rücken des Thiers. Manche Arten der so genannten Seetrauben (*vuæ marinae*) sind die Eyerstöcke dieser und verwandter Gattungen.

2. *Loligo.* der Calmar. (Sr. le cassejon.) S. ventre stricto subulato, pinna angulari media, osse dorsali penniformi.

PENNANT'S *brit. zoolog.* IV. tab. 27. fig. 43.

B) *Pedibus basi palmatis, absque promuscidibus, pinnis et osse dorsali.*

3. *Octopodia.* (polypus. Sr. le poupe.) S. acetabulorum in interna pedum superficie ordine

dine duplici, in basi singulis acetabulis, paullatim incrementibus.

PENNANT l. c. tab. 28. fig. 44.

Diese wegen ihres schmackhaften Fleisches beliebte Gattung, findet sich in manchen Gegenden, besonders in Ostindien und im mexicanischen Meerebusen theils von ausnehmender Größe.

28. MEDUSA. Qualle, Meerneffel, See-
lunge. (Engl. *blubber*.) Corpus gelatinosum, orbiculatum, supra convexum, subtus cauum. Os inferum, centrale, labiatum. Tentacula plerisque marginalia, saepius retractilia *).

Manche Gattungen tragen auch zum Leuchten des Meeres bey **).

1. *Aequorea*. M. orbicularis planiuscula, margine inflexo villoso tentaculato.

BASTER op. subsec. II. tab. 5. fig. 2. 3.

In der Nord-See ic.

2. *Veella*. (vrtica marina COLUMNAE.) M. ovalis concentrice striata, margine ciliato, supra velo membranaceo.

FAB. COLUMNA l. c. pag. xxii.

3. *Ostostyla*. M. hemisphaerica, marginis tentaculis nullis, subtus columna quadriplicata: apice lobis 8 multifidis, laterumque appendicibus 16.

FORSKÄL icones. tab. 30.

Im rothen Meer. Spannengroß. Vom schönsten Weilschenblau.

Ge 2

III.

*) G. Tilesius im *Jahrbuche der N. G.* I. S. 166 u. f.

**) Vergl. Mitchell in ALBERS's *americanischen Annalen* I. S. 119 u. f.

III. TESTACEA.

Die Conchylien.

Man unterscheidet bey diesen äußerst zahlreichen Geschöpfen zwey Haupttheile, nämlich die Schalen und die darin befindlichen Thiere. Die letztern sind von sehr mannigfaltiger Bildung; doch größtentheils den Würmern der vorigen Ordnung ähnlich. Die Schalen bestehen anfänglich aus einer häutigen, theils fast hornartigen Grundlage, die ihre nachherige Festigkeit durch die allgemach in sie abgesetzte Kalkerde erhält. Die neugeborenen Schneckenhäuser haben aber (nach Reaumurs von Hrn. Kämmerer gründlich bestätigten Beobachtungen) noch nicht ihre vollzähligen Windungen, sondern diese werden mit zunehmendem Wachstume des Thieres allgemach nacherzeugt und an dem Mündungsfaume der Schale abgesetzt. (— Bey weiten nicht etwa aus der jugendlichen Schale als Keime entwickelt. —) Und bey den Muscheln ist ceteris paribus die gleiche Einrichtung. Viele dieser Schalen sind wegen ihres wunderbaren Baues *), andere wegen ihres porzellanartigen glänzen.

*) G. J. Sam. Schröter über den innern Bau der See- u. a. Schnecken, Frankf. 1783. 4.

glänzenden Schmelzes, wegen ihrer vortreflichen Farben *), regelmäßigen, saubern Zeichnung u. a. dergl. Schönheiten, merkwürdig **).

Man

*) Viele zeigen auch, wenn sie angeschliffen werden, eine ganz andere Farbe, als die von ihrer sonstigen natürlichen Oberfläche.

**) Zu den vorzüglichern Werken über diesen (— nach der gemeinen bisherigen Behandlungsweise freylich nicht eben allerfruchtbarsten —) Theil der N. G. gehören unter andern:

MART. LISTER *synopsis methodica conchyliorum*. Lond. 1685 sq. Fol.

Ed. 2. (recensuit et indicibus auxit Gu. HUDDESFORD.) Oxon. 1770. Fol.

DESALL. D'ARGENVILLE *conchyliologie*. Paris. 1757. 4.

Ed. 3. par DE FAVANNE DE MONTCERVELLE. ib. seit 1780. 4.

J. Mich. Regensfuß Sammlung von Muscheln, Schnecken etc. Kopenhagen 1758. gr. Fol.

Fr. J. W. Martini systematisches Conchylien-cabinet (fortgesetzt durch J. S. Chemnitz). Nürnberg. 1768 sq. XI. B. 4.

Job. Sam. Schröters Einleitung in die Conchylienkenntniß nach Linne. Halle, 1783. III. B. 8.

* * *

ADOLPH. MURRAY *fundamenta testaceologiae*. Vpsal. 1771. 4. (ganz abgedruckt in LINNE *amoenitat. acad.* vol. VIII. und die Erklärung der Kunstwörter s. t. C. A. LINN. *terminologia conchyliologiae*. edita a Jo. BECKMANNO. Gött. 1772. 8.)

C. I. KAEMMERER *Conchylien im Cabinette des H. Erbpr. von Schwarzburg-Rudolstadt*. Rudolst. 1786. 8.

* * *

Man vertheilt die weisläufige Ordnung am
füglichsten nach der Anzahl und Bildung der
Schalen in folgende vier Familien:

- Multivalves
Conchæ
Cochleæ
- A) Vielschalige Conchylien,
 - B) Zweischalige oder Muscheln.
 - C) Einschalige mit bestimmten Windungen,
nämlich die Schnecken, und
 - D) Einschalige ohne dergleichen Windungen.

A) Vielschalige Conchylien.

MULTIVALVES.

Leben bloß in der See.

29. CHITON. Testae plures, longitudi-
naliter digestae, dorso incumbentes.

I. *Tuberculatus*. Oscabrion. C. testa septem-
valui, corpore tuberculato.

30. LEPAS. (Engl. *acorn-shell*.) Animal
rostro inuoluto spirali, tentaculis cristatis.
Testa multivalvis, inaequivalvis.

Manche

GEOFFROY *traité des coquilles qui se trouvent
autour de Paris*. Paris 1767. 12. Deutsch, durch
Martini. Nürnberg. 1767. 4.

EM. MENDEZ DA COSTA *British conchology*. Lond.
1778. 4.

TH. MARTYN'S *Figures of Shells collected in the
different voyages to the South-Seas*. Lond. 1784.
gr. Fol.

*

*

*

JOH. XAV. POLI *testacea utriusque Siciliae eorum-
que historia et anatome*. Parmae. 1791. II. vol. Fol.

Manche Gattungen, wie z. B. hier die beiden ersten, sitzen mit der Schale selbst unbeweglich fest; bey andern hingegen, wie bey den zwey letztern, hängt die vielschalige Muschel an einem darmähnlichen Eingeweide, das irgendwo fest sitzt. — Eine Verschiedenheit die so auffallend ist, daß man wohl zwey besondere Geschlechter darnach bestimmen sollte *).

A) *Sessiles.*

1. *Balanus.* die Meertulpe, See = Eichel. L. testa conica sulcata fixa, operculis acuminatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 97. fig. 820.

In vielen Weltgegenden an Klippen, am Kiel der Schiffe, oder auch an Thieren, auf Muscheln, Krebsen &c.

2. *Ceti (diadema.)* die Wallfisch = Pocke. L. testa subrotunda sexlobata sulcata fixa.

Chemnitz vol. VIII. tab. 99. fig. 843 sq.

So wie einige andere Gattungen dieses Geschlechts, auf der Haut des Nordkapers u. a. Wallfische.

B) *Pedatae.*

3. *Polliceps.* die Fußzehe. (Fr. le pouffe - pied. Engl. the horn of plenty.) L. testa valvis 20 (aut pluribus) polymorphis, intestino squamulis granulato.

Chemnitz vol. VIII. tab. 100. fig. 851.

Das überaus sonderbar gebauete Geschöpf ist besonders an den Küsten der Barbaren zu Hause.

Ge 4

4. Ana-

*) G. Tilesius a. a. D. S. 222 - 419.

4. *Anatifera*. die Aentenmuschel. (Engl. *Barnacle*.) L. testa compressa quinquevalui, intestino insidente laeui.

Chemnitz vol. VIII. tab. 100. fig. 853 sq.

Sie ist vorzüglich durch die fabelhaften Sagen berüchtigt worden, deren schon bey der Baumgans (S. 219.) gedacht worden. Die fünffache Muschelchale hängt mit dem darin wohnenden Thiere an einer fleischigen darmähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere wie Zweige eines Stammes an einem gemeinschaftlichen solchen Darne, der gewöhnlich an faulen Weiden, altem Schiffwrack &c. fest sitzt.

31. *PHOLAS*^{den}. Bohrmuschel. (Fr. *dail*. Engl. *pierce-stone*.) Testa bivaluis, diuaticata, cum minoribus accessoriis difformibus ad cardinem. Cardo recurvatus, connexus cartilagine.

Sie bohren sich Gänge in die Uferfelsen, selbst in den härtesten Marmor, auch in starke Corallenstämme, Austerschalen, Schiffskiele &c. und höhlen sich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus.

1. *Dactylus*. die Dattelmuschel. Ph. testa oblonga hinc reticulato - striata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 101. fig. 859.

Das Thier selbst leuchtet im Dunkeln mit hellen Scheine.

2. *Pusilla*. die Bohr-Pholade. Ph. testa oblonga rotundata arcuato - striata.

Spengler in den Schriften der Berl. Naturf. Gesellsch. IV. B. tab. V. fig. 1 - 5.

In vielen Gegenden der Weltmeere.

B) Zweyschalige Conchylien. Muscheln.

CONCHAE.

Leben sämmtlich im Wasser.

Die Hauptverschiedenheit der Geschlechter beruht auf der Gleichheit oder Ungleichheit der beiden Schalen und ihrer Ränder, und der Beschaffenheit des Schlosses (cardo.)

Sandmigen.

32. MYA. (Fr. moule. Engl. muscle, gaper.)

Testa bivalvis, hians altera extremitate. Cardo dente (plerisque) solido, crasso, patulo, vacuo, nec inserto testae oppositae.

1. †. *Pistorum*. die Flußmuschel, Mahler-
muschel. M. testa ovata, cardinis dente
primario crenulato: laterali longitudinali:
alterius duplicato.

Chemnitz vol. VI. tab. I. fig. 6.

Perleskallet.

2. †. *Margaritifera*. die Perlenmuschel. M.
testa ovata antice coarctata, cardinis dente
primario conico, natibus decorticatis.

Chemnitz vol. VI. tab. I. fig. 5.

Belgformig Langskal.

33. SOLEN. Messerscheide. (Fr. manche de
couteau, coutelier. Engl. razor-shell.)

Testa bivalvis, oblonga, utroque latere hians. Cardo dens subulatus, reflexus, saepe duplex, non insertus testae oppositae: margo lateralis obsoletior.

1. *Siliqua*. S. testa lineari recta; cardine
altero bidentato.

Chemnitz vol. VI. tab. 4. fig. 29.

34. **TELLINA.** Comme. Testa bivalvis, antice hinc ad alterum latus flexa. Cardo dentibus ternis; lateralibus planis alterius testae.

1. *Radiata.* T. testa oblonga longitudinaliter subtilissime substriata nitida, futura anali canaliculata.

Chemnitz vol. VI. tab. II. fig. 102.

2. †. *Cornea.* T. globosa, transversim striata, costa fusca transversali.

Eine gemeine kleine Flußmuschel.

35. **CARDIUM.** (Fr. *coeur.* Engl. *cockle.*) Testa bivalvis, subaequilatera, aequivalvis. Cardo dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis insertis.

1. *Costatum.* C. testa gibba aequivalvi; costis elevatis carinatis *concanis* tenuissimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 151 sq.

An der guineischen Küste.

2. *Echinatum.* C. testa subcordata, sulcis exaratis linea ciliata aculeis inflexis plurimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 158.

3. †. *Edule.* C. testa antiquata, sulcis 26 obsolete recurvato-imbricatis.

Chemnitz vol. VI. tab. 19. fig. 194.

Häufig an den Küsten des mildern Europa.

36. **MACTRA.** Backtrog. Testa bivalvis inaequilatera, aequivalvis. Cardo dente medio complicato cum adiecta foveola; lateralibus remotis insertis.

1. So-

1. *Solida*. die Strandmuschel. M. testa opaca laeuiuscula subantiquata.

Chemnitz vol. VI. tab. 23. fig. 229 sq.

37. *DONAX*. (Fr. *came tronquée*.) Testa bialuis, margine antico obtusissimo. Cardo dentibus duobus: marginalique solitario, subremoto sub ano.

1. *Scripta*. die Letter-Schulpe. D. testa ouata compressa laeui, scripta lineis purpureis vndatis, rima acuta, marginibus crenulatis.

Chemnitz vol. VI. tab. 26. fig. 261 sq.

38. *VENUS*. Testa bialuis, labiis margine antico incumbentibus. Cardo dentibus 3 omnibus approximatis, lateralibus apice diuergentibus.

1. *Dione*. die echte Venusmuschel. V. testa subcordata, transuerse sulcata, antrorsum spinosa.

Chemnitz vol. VI. tab. 27. fig. 271 sq.

2. *Mercenaria*. (Engl. *the clam*.) V. testa cordata solida transuerse substriata laeui, margine crenulato, intus violacea, ano ouato.

Spengler in Schriften der Berl. Naturf. Gesellsch. VI. B. tab. 6. fig. 1 sq.

Hat sehr dicke schwere Schalen, woraus die Grotesken u. a. nordamerikanische Wilde die Corallen zu ihren Denkschnüren, Putz zc. schleifen, (— s. oben S. 416. —) und das darin befindliche Thier auf ihren weiten Fußreisen im Munde führen, austauen zc.

3. *Tigerina*. die Tigerzunge. V. testa lenti-formi: striis crenatis decussatis, ano impresso ouato.

Chemnitz vol. VI. tab. 37. fig. 390 sq.

39. SPONDYLVS. (Fr. *huitre epineuse*.) Testa inaequivaluis, rigida. Cardo dentibus 2 recurvis, cum foraminulo intermedio.

- I. *Gaederopus*. die Lazarusklappe. (Fr. *le claquet de Lazare*) S. testa subaurita spinosa.

Chemnitz. vol. VII. tab. 44. fig. 459.

Die eine Schale läuft hinten beym Gewinde weit über die andere hinaus, und ist wie abgesägt. Eben so merkwürdig ist auch die Einlenkung des Gewindes selbst, dessen Zähne so sonderbar in einander gefügt sind, daß sich die Muschel zwar öffnet, aber die Schalen nicht ohne Zerbrechen des Schlosses von einander ablösen lassen.

40. CHAMA. (Engl. *cockle*.) Testa bivaluis, grossior. Cardo callo gibbo, oblique inserto fossulae obliquae.

- I. *Cor*. das Ochsenherz. C. testa subrotunda laevi, processibus retrorsum recurvatis, rima hiant.

Chemnitz. vol. VII. tab. 48. fig. 483.

Kämpeschallet.

2. *Gigas*. die Hohlziegel, Nagelschulpe, Riesseimuschel, Vater-Noch Schulpe. (Kima. Fr. *le grand benitier*.) C. testa plicata, fornicata, squamosa.

Chemnitz vol. VII. tab. 49. fig. 492 sq.

Die

Die größte bekannte Conchylie, deren Schalen wohl gegen 6 Centner und das Fleisch 30 Pfund wiegen. Letzteres wird von den ostindischen Insulanern, so wie von den Küstenbewohnern am rothen Meere ic. häufig gegessen.

3. *Gryphoides*. die Felsenmuschel. (Fr. *l'huitre de la mer rouge*.) C. testa orbiculata, muricata; valvula altera planiore; altera nate productiore subspirali.

Chemnitz vol. VII. tab. 51. fig. 110 sq.

4. *Bicornis*. C. testa valvulis conicis, natibus cuneiformibus obliquis tubulosis valvula longioribus.

Chemnitz vol. VII. tab. 52. fig. 516 sq.

41. *ARCA*. Testa bivalvis, aequivalvis. Cardo dentibus numerosis, acutis, alternis, insertis.

- I. *Noae*. die Arche. A. testa oblonga striata, apice emarginata, processibus incurvis remotissimis, margine integerrimo hiante.

Chemnitz vol. VII. tab. 53. fig. 529 sq.

42. *OSTREA*. (Fr. *huitre*. Engl. *oyster*, *scallop*.) Testa bivalvis, inaequivalvis, (*plerisque*) subaurita. Cardo edentulus fossula caua ovata, striisque lateralibus transuersis.

Auch die so sehr verschiedenen Gattungen dieses Geschlechts könnten füglich in zwei andere vertheilt werden, deren eins die Kamms-Muscheln (wohin die ersten beyden Gattungen gehören), das andere aber die Austern begreifen müßte.

I. *Plen-*

1. *Pleuronectes*. die Compaßmuschel. (Sr. *levantail*.) O. testa aequivalui radiis 12. duplicatis, extus laevi.

Chemnitz vol. VII. tab. 61. fig. 595.

2. *Pallium*. der Königsmantel, die Jacobsmuschel. O. testa aequivalui radiis 12 convexis, striata scabra squamis imbricata.

Chemnitz vol. VII. tab. 64. fig. 607.

Hammerstein.

3. *Malleus*. der polnische Hammer, das Crucifix. (Sr. *le marteau noir*.) O. testa aequivalui triloba, lobis transuersis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 70. fig. 655 sq.

4. *Folium*. das Lorbeerblatt. O. testa inaequivalui ovata, lateribus obtuse plicata parasitica.

Chemnitz vol. VIII. tab. 71. fig. 662 sq.

Ofters

5. *Edulis*. die gemeine Auster. O. testa inaequivalui semiorbiculata, membranis imbricatis undulatis, valuula altera plana integerrima.

Wird zumahl an den Küsten des nordwestlichen Europa auch am mittländischen und adriatischen Meere 2c. auf Austerbänken gehägt, und besonders in Rücksicht auf diese, und die davon abhängende Verschiedenheit des Geschmacks in Berg- Sand- und Thon-Austern eingetheilt.

6. *Ephippium*. der polnische Sattel. O. testa aequivalui orbiculata compressa membranacea.

Chemnitz vol. VII. tab. 59. fig. 576 sq.

Im indischen Ocean. Hält zuweilen Perlen, aber meist von dunkler Farbe, und ungestaltet.

7. *Crista*

7. *Crista galli*. der Zahnenkamm, das Schweinsohr. O. testa aequivalui plicata, spinosa, labro utroque scabro.

Chemnitz vol. VIII. tab. 75. fig. 683 sq.

43. ANOMIA. Testa inaequivaluis; valvula altera planiuscula (saepè basi perforata), altera basi magis gibba. Cardo edentulus cicatricula lineari prominente, introrsum dente laterali. Radii 2 ossei pro basi animalis.

1. *Ephippium*. das Fensterduplet, die weiße Zwiebelschale, der Sattel. A. testa suborbiculata rugoso-plicata: planiore perforata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 76. fig. 692 sq.

2. *Cepa*. die Zwiebelschale. A. testa obovata inaequali violacea: superiore convexa, inferiore perforata.

Chemnitz l. c. fig. 694 sq.

3. *Vitrea*. die Glas-Bohrmuschel. (Fr. le coq et la poule.) A. testa ovata, ventricosa, alba, tenerrima, valvula altera rostro incurvata, perforata. Margine acuto integerrimo, undique clauso.

Chemnitz l. c. tab. 78. fig. 707 sq.

Im mittländischen Meere, atlantischen Ocean etc.
— Eins von den äußerst wenigen Seethieren der jetzigen Schöpfung, das als ein Original zu einem wirklich ähnlichen Petrefact der Vorwelt in den Kalk-Flözgebirgen angesehen werden kann.

Muslingen.

44. *MYTILVS*. Miesmuschel. (Fr. *moule*. Engl. *sea-muscle*, *mussel*.) Testa bivalvis rudis, saepius affixa bysso. Cardo edentulus, distinctus linea subulata excavata longitudinali.

1. *Margaritifer*. die Perlenmuttermuschel. (Fr. *la coquille de nacre*.) M. testa compresso-plana suborbiculata, basi transuersa imbricata tunicis dentatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 80. fig. 717 sq.

Theils wegen der ausnehmend schönen Perlen, die sich in diesem Thiere finden, und theils der Schale wegen merkwürdig, die das gemeinste Perlenmutter gibt, so wie aus dem sehnigen Schloßbände derselben der so genannte Pfauenstein (*gemma penna pauonis* f. *helmintholithus androdamas* LINN.) geschnitten wird.

2. *Lithophagus*. der Steinbohrer, Steindatzel. (Fr. *la moule pholade*, *la datte*.) M. testa cylindrica vtrinq. extremitatibus rotundatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 82. fig. 729 sq.

Bohren sich in Uferklippen, Corallenstämme &c.

3. *Edulis*. der Blaubart. M. testa laeviuscula violacea, valvulis antice subcarinatis, postice retusis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 84. fig. 750 sq.

Eine zwendeutige Speise, deren Genuß, zuweilen tödtlich gewesen ist.

4. *Bidens*. die gestreifte magellanische Miesmuschel. M. testa striata subcurvata, margin-

gine posteriore inflexo, cardine terminali bidentato.

Chemnitz vol. VIII. tab. 83. fig. 742 sq.

5. *Modiolus*. die Papusmuschel. M. testa laevi, margine anteriore carinato, natibus gibbis, cardine sublateralis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 85. fig. 757.

Vorzüglich schön bey Neuguinea. Aber auch häufig an den nordischen europäischen Küsten.

45. *PINNA*. Steckmuschel. Schinfe, Seidenmuschel. (Fr. *jambon*, *coquille portefoie*.) Testa subbiualvis, fragilis, erecta, emittens *barbam byssinam*. Cardo edentulus, coalitis in vnam valvulis.

Diese Muscheln sind wegen ihres Warts berühmt, womit sie sich befestigen können, und der eine braune Seide gibt, die in Smyrna, Messina, Palermo ic. zu Handschuhen u. dergl. verarbeitet wird.

1. *Rudis*. P. testa sulcata: squamis fornicatis, per series digestis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 88. fig. 773 sq.

2. *Nobilis*. P. testa striata: squamis canaliculato tubulosis subimbricatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 89. fig. 775 sq.

- C) Einschalige Conchylien mit bestimmten Windungen. Schnecken. *COCHLEAE*.

Die Richtung der Schneckenwindungen ist fast durchgehends gleichförmig; so nämlich, daß wenn man die Spitze unterwärts und die Mündung nach oben gerichtet hält, diese letztere einem als-

dann links zugekehrt ist, und die Windungen von oben nach unten der scheinbaren Bewegung der Sonne gleich laufen.

Einige wenige Gattungen haben von Natur eine gegenseitige Windung; (— s. *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20. —) und dann finden sich auch, obschon äußerst selten, unter andern Schnecken zuweilen völlig linksgewundene Mißgeburten [*anfractibus sinistris* f. *contrariis*] *).

Einige Schnecken vermögen ihr Gehäuse mittelst eines besondern Deckels (*operculum*) zu zuschließen, und andere ziehen bey Annäherung des Winters eine Kalkscheibe vor die Mündung ihres Hauses.

46. ARGONAUTA. Testa univalvis spiralis, involuta, membranacea, unilocularis.

I. *Argo*. der Papiernautilus, Reißbrey. (*nautilus papyraceus*. Engl. *the paper-sailor*.)
A. carina subdentata. Animal *sepia*.

Martini vol. I. tab. 17. fig. 156 sq.

Eine milchweiße, überaus dünne, leichte, aber große Schale, die von einem bläufischähnlichen Thier bewohnt wird, das darin mittelst einer ausgespannten Haut sehr geschickt auf der Oberfläche des Meers zu segeln, aber auch unterzutauhen zu versteht.

47. NAUTILVS. Testa univalvis, isthmis perforatis concamerata, polythalamia.
Die

*) S. Chemnitz Conchylien-Cabinet. IX. B. 1. Absch. von den Linkschnecken.

Die Gehäuse sind in Kammern abgetheilt, in deren vorderen das Thier wohnt, und durch Wasser, das es in die übrigen eins und auspumpt, sich nach Willkür leichter oder schwerer machen kann.

1. *Pompilius*. das Schiffbohr, die Schiffkutter, Perlenmutter-schnecke. (Engl. the sailor.)
N. testa spirali apertura cordata, anfractibus contiguus obtusis laevibus. *Skibosnekken.*

Martini vol. I. tab. 18.

2. *Calcar*. N. testa spirali, apertura lineari, anfractibus contiguus: geniculis elevatis.

Martini vol. I. tab. 19. fig. 168 sq.

Eins von den sehr kleinen Schnecken im Sand von Rimini, die man für Originale zu den versteinten Ammoniten hat halten wollen.

3. *Spirula*. das Posthörnchen. N. testa spirali apertura orbiculari, anfractibus disjunctis cylindricis.

Martini vol. I. tab. 20. fig. 184 sq.

Vorzüglich an der Küste von Amboina.

48. *Convus*. Gute Testa univalvis, convoluta, turbinata. Apertura effusa longitudinalis, linearis edentula, basi integra; columella laevis. *Reglesnekken.*

1. *Marmoreus*. das Herzhorn, der Contre-admiral, Schout by Nacht. C. testa conica fusca, maculis ovatis albis, spirae anfractibus canaliculatis.

Martini vol. II. tab. 62. fig. 685 - 88.

2. *Ammiralis summus*. der Oberadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis sparsis;

sis; fasciisque 3 flavis tenuissime reticulatis; media cingulo ferrugineo itidem squamulis albis interrupto.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 634.

In Ostindien.

3. *Locumtenens*. der Viceadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis tota reticulata.

Besonders häufig im rothen Meere.

4. *Aurisiacus*. der Orange-Admiral. C. testa pallide aurantia, fasciis fuscis catenulatis; lineisque punctatis.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 636.

5. *Textile*. das Haselhuhn. (Sr. le drap d'or.) C. testa venis reticulatis luteis, maculis luteis fuscisque.

Martini vol. II. tab. 54. fig. 598 sq.

49. CYPRAEA. Porcelläne. (Concha veneris, f. cytheriaca, f. paphia. Sr. le pucelage.) Testa univalvis, inuoluta, subovata, obtusa, laevis. Apertura utrinque effusa, linearis, utrinque dentata, longitudinalis.

Die Thiere dieses Geschlechts sollen ihr Schneckenhaus jährlich wechseln.

1. *Arabica*. der Bastard-Harlekin. C. testa subturbinata characteribus inscripta, macula longitudinali simplici.

Martini vol. I. tab. 31. fig. 328 sq.

2. Man-

2. *Mauritiana*. der große Schlangenkopf. C. testa obtusa triguetto-gibba, postice depressa-acuta; subtus nigra.

Martini vol. I. tab. 30. fig. 317 sq.

3. *Tigris*. (Engl. the Leopard cowry-shell.) C. testa obtusa ovata, postice obtusa, antice rotundata, linea longitudinali testacea.

Martini vol. I. tab. 24. fig. 232 sq.

Unter andern auch bey Utaheti, wo sie den Einwohnern zur Trinkschale dient. *Inogpanden*,

4. *Moneta*. das Schlangenköpfchen, Kauri, Simbipuri. (Engl. the cowry, trussed fowl, blackmoor's teeth.) C. testa marginato-nodosa albida.

Zumahl auf den maldivischen Inseln, aber auch auf Utaheti und anderwärts. Ist bekanntlich die Scheidemünze der Neger in einem großen Theil von Africa, so wie mancher indischen Völker etc. Und die Bramanen bedienen sich ihrer statt Rechenpfennige u. s. w.

50. *BVLLA*. Blasenschnecke. (Engl. Dipper.) Testa univalvis, convoluta, inermis. Apertura subcoarctata, oblonga, longitudinalis, basi integerrima. Columella obliqua, laevis.

1. *Ouum*. das Zühnercy. B. testa ovata obtuse subbirostri, labro dentato.

Martini vol. I. tab. 22. fig. 205 sq.

2. *Physis*. die Prinzenflagge, Orangenflagge. B. testa rotundata glaberrima pellucida lineis crispata, spira retusa.

Martini vol. I. tab. 21. fig. 196.

3. *Ficus*. die Seige. B. testa obouato-clauata, reticulato-striata, cauda exserta, spira obliterata.

Martini vol. III. tab. 66. fig. 733 sq.

In beyden Indien.

51. *VOLUTA*. (Engl. *Rhomb-shell*.) Testa vnilocularis, spiralis. Apertura ecaudata subeffusa. Columella plicata: labio vmbilicoue nullo.

1. *Auris Midae*. V. testa coarctata, oualiblonga, spira rugosa columella bidentata.

Martini vol. II. tab. 43. fig. 436 sq.

2. *Oliua*. die Mohrinn, das Prinzenbegräbniß. V. testa emarginata cylindroidae laeui, spirae basi reflexa, columella oblique striata.

Martini vol. II. tab. 45. fig. 472 sq.

In Ostindien; auch in Nordamerica u.

3. *Mitra*. die Bischofsmüge. V. testa emarginata fusiformi laeui, labro denticulato, columella quadriplicata.

Martini vol. IV. tab. 147. fig. 1360.

4. *Musica*. die Notenschnecke. V. testa marginata fusiformi, anfractibus spinis obtusis, columella octoplicata, labro laeui crassiusculo.

Martini vol. III. tab. 96. fig. 926 sq.

5. *Pyrum*. die Tsjanko-Schnecke. V. testa obouata subcaudata: spirae anfractibus striatis;

tis; apice producto glaberrimo, columella triplicata.

Chemnitz vol. IX. tab. 104. fig. 884 sq.

6. *Vexillum*. die Orange-Flagge. V. testa ventricosa flauicante aurantio striata; anfractu primo reliquis triplo maiore tuberculato.

Chemnitz vol. X. Vign. 20. A. B.

Im indischen Ocean.

Druckfuehlerne.

52. *Buccinum*. Sturmhaube, Rindhorn.

(Engl. *whelk*.) Testa univalvis, spiralis, gibbosa. Apertura ouata, desinens in canaliculum dextrum, cauda retusum. Labium interius explanatum.

Manche Gattungen legen ihre Eier als so genannte Seetrauben, andere als Seehopfen, noch andere aber in einer lange Reihe hornartiger flacher Kapseln, die mit dem einen Rande an einer gemeinschaftlichen wohl Fuß langen Rippe befestigt an einander liegen.

1. *Harpa*. die Davidsharfe. B. testa varicibus aequalibus longitudinalibus distinctis mucronatis, columella laeuigata.

Martini vol. III. tab. 119. fig. 1090.

2. *Lapillus*. B. testa ouata acuta striata laeui. columella planiuscula.

Martini vol. III. tab. 121. fig. 1111 sq.

Das Thier gibt eine Purpurfarbe, deren sich die Normänner noch jetzt bedienen.

3. *Vndatum*. das Wellenhorn, Bartmännchen. B. testa oblonga rudi transuersim striata: anfractibus curuato-multangulis.

Martini vol. IV. tab. 126. fig. 1206 sq.

4. *Maculatum*. das große Tigerbein, die
Pfrieme. B. testa turrita subfusiformi, an-
fractibus laevibus indivisis integerrimis.

Martini vol. IV. tab. 153. fig. 1440.

53. *STROMBUS*. Stüßelschnecke. (Engl.
screw.) Testa univalvis, spiralis, la-
tere ampliata. Apertura labro saepius
dilatato, desinens in canalem sinistrum.

1. *Fusus*, die Sternspindel, Zahnschnecke. S.
testa turrita laevi, cauda subulata, labio
dentato.

Martini vol. IV. tab. 158. fig. 1495 sq.

2. *Chiragra*. die Teufelsklaue, der Bothes
hake. S. testa labro hexadactylo, digitis
curvis, cauda recurvata.

Martini vol. 3. tab. 86 sq. fig. 853 sq.

3. *Lentiginosus*. der Kiebschnecke. S. testae labro
antice trilobo incrassata, dorsa verrucosa
coronato, cauda obtusa.

Martini vol. III. tab. 78. fig. 800.

Der Deckel dieser u. a. verwandten Schnecken
(die so genannte Räucherklaue, *unguis odoratus*
oder *blatta byzantina*), war ehemals essig.

Pig. Schnecke.

54. *MUREX*. (Engl. *caltrop*, *rock-shell*.)
Testa univalvis, spiralis, exasperata
suturis membranaceis. Apertura de-
sinens in canalem integrum, rectum
f. subascendentem.

I. Tri-

1. *Tribulus*. der Spinnenkopf. M. testa ovata spinis setaceis trifariis, cauda elongata subulata recta similiter spinosa.

Martini vol. III. tab. 113. fig. 1053 sq.

2. *Pyrum*. die getrocknete Birn. M. testa varicosa ovata, transversim sulcata nodosa, cauda longiore flexuosa subulata.

Martini vol. III. tab. 112. fig. 1040 sq.

3. *Babylonius*. der babylonische Thurm. M. testa turrita, cingulis acutis maculatis, recto-caudata, labro fissio.

Martini vol. IV. tab. 143. fig. 1331 sq.

4. *Antiquus*. das nordische Rinthorn. M. testa patulo-caudata oblonga, anfractibus 3 teretibus.

Martini vol. IV. tab. 138. fig. 1292 sq.

An den Küsten von Großbritannien, Island &c.

5. *Vertagus*. der Aentenschnabel, die Schnauzennadel. M. testa turrita, anfractibus superne plicatis, cauda adscendente, columella intus plicata.

Martini vol. IV. tab. 156 sq. fig. 1479 sq.

55. *Trochus*. Kräuselschnecke. (Engl. top-shell, button-shell.) Testa univalvis, spiralis, subconica. Apertura subtrigono-angulata s. rotundata, superius transversa, coarctata: columella obliquata.

1. *Perspectivus*. die Perspectivschnecke, das Wirbelhorn. (Engl. the stair case.) T. testa

connexa obtusa marginata, vmbilico peruo crenulato.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1691 sq.

Eine sonderbare Schnecke mit überaus merkwürdigen Bindungen, die in der Mitte einen trichterförmigen Raum zwischen sich lassen &c.

2. *Magus*. T. testa oblique vmbilicata convexa: anfractibus supra obtuse nodulosis.

Chemnitz vol. V. tab. 171. fig. 1656 sq.

3. *Telescopium*. die Seetonne. T. testa imperforata turrita striata, columella exserta spirali.

Chemnitz vol. V. tab. 160. fig. 1507 sq.

4. *Iridis*. (Sr. *la cantharide*. Engl. *the beauty*.) T. testa imperforata ovata, subcaerulea, laevi, oblique striata.

MARTYN'S *South - Sea shells*. tab. 21. (24) m.

Wenn der bläuliche Ueberzug von dieser schönen neuseeländischen Schnecke abgebeizt ist, spielt sie in die lebhaftesten Goldfarben, zumahl ins höchste Grün.

5. *Lithophorus*. die Trödelschnecke. (Sr. *la fripiere*, *maçonne*.) T. testa imperforata rugosa, quisquiliarum impressionibus scabra.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1688 sq.

An den westindischen Inseln. Hat ihren Namen daher, weil ihre Schale mit einer Menge Steinchen, Stückchen von andern Schneckenhäusern &c. dicht belegt ist, die unebene Eindrücke auf die Oberfläche derselben (fast wie Hammerschläge oder Pockennarben) verursachen.

56. **TURBO.** (Engl. *whirl, wreath.*) Testa univalvis, spiralis, solida. Apertura coarctata, orbiculata, integra.

1. **Cochlus.** die Schlangenhaut. T. testa imperforata ouata striata: stria unica dorsali crassiore.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1805 sq.

Der Deckel dieser und einiger verwandten Gattungen ist die so genannte Meer-Bohne (*umbilicus veneris*.)

2. **Scalaris.** die echte Wendeltreppe. (*Scalata.*) T. testa cancellata conica *anfractibus distantibus.*

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1426 sq.

Vorzüglich an der Küste von Coromandel. Zeichnet sich durch die von einander abstehenden gleichsam durchbrochenen Bindungen aus.

3. **Clathrus.** die unechte Wendeltreppe. T. testa cancellata turrita exumbilicata, anfractibus contiguus laevibus.

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1434 sq.

4. **Terebra.** die Trommelschraube. T. testa turrita: anfractibus carinis 6 acutis.

Das Titellupfer zu MARTYN'S *South-Sea shells.*

5. †. **Peruersus.** das Linkshörnchen. T. testa turrita pellucida: *anfractibus contrarius,* apertura edentula.

Chemnitz vol. IX. tab. 112. fig. 959.

Diese kleine linksgewundene Schnecke (die übrigens dem immer rechtsgewundenen Turbo musco-

muscorum sehr ähnlich ist) findet sich häufig an alten Weiden und andern Baumstämmen.

6. †. *Nautilus*. T. testa planiuscula anfractibus annulatis, dorso cristatis.

Rösel Polypen = Historie. tab. 97. fig. 7.

67. *HELI*X. (Fr. *escargot*. Engl. *snail*, *periwinkle*.) Testa univalvis, spiralis subdiaphana, fragilis. Apertura coarctata, intus lunata s. subrotunda: segmento circulari demto.

Meist Land- und Süßwasser-Schnecken.

1. †. *Hispida*. T. testa umbilicata conuexa hispida diaphana, anfractibus quinis, apertura subrotundo-lunata.

Vollschnecken.

2. †. *Pomatia*. die Weinbergsschnecke. (Fr. *la vigneron*.) H. testa umbilicata subovata, obtusa decolore, apertura subrotundo-lunata.

Chemnitz vol. IX. tab. 128. fig. 1138.

In manchen Gegenden, zumahl in der Schweiz, wird gegen die Fastenzeit ein beträchtlicher Handel mit diesen Schnecken getrieben. Auch hat man da besondere Schneckengärten, worin sie zu vielen Tausenden gefüttert werden u. Ihrer starken Reproductionskraft ist schon oben gedacht worden.

3. †. *Arbustorum*. H. testa umbilicata convexa acuminata, apertura suborbiculari bi-marginata, antice elongata.

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1102.

4. *Ian-*

4. *Ianthina*. die Purpurschnecke, der blaue Bräusel, das Qualle-Borhchen. H. testa subimperfiorata subrotunda obtusa diaphana fragilissima, apertura postice dilatata, labro emarginato.

FAB. COLUMNA l. c. p. xxii.

Im mittländischen so wie im atlantischen Meere, auch auf der Südsee. Das Thier gibt, so wie manche andere Schnecken, Purpursaft von sich. Die Schale selbst ist purpurblau.

5. †. *Vivipara*. H. imperfiorata subouata obtusa cornea: cingulis fuscatis; apertura suborbiculari.

Griseb Insecten. P. XIII. tab. i.

6. †. *Nemoralis*. die Waldschnecke. (Sr. la livrée.) H. testa imperfiorata subrotunda laevi diaphana fasciata, apertura subrotundo-lunata.

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1196 sq.

7. *Decollata*. H. testa imperfiorata turrita: spira mutilato-truncata, apertura ouata.

Chemnitz vol. IX. tab. 136. fig. 1254 sq.

8. *Haliotoidea*. der Milchnapf, die weiße Ohrschulpe. H. testa imperfiorata depressio-planiuscula striis vndatis; apertura ovali dilatata vsque in apicem.

Martini vol. I. tab. 16. fig. 151 sq.

58. *NERITA*. Schwimmschnecke. Testa univalvis spiralis, gibba, subtus planiuscula. Apertura semiorbicularis: labio

labio columellae transuerso, truncato, planiusculo.

1. *Cavrena*. der Knotennabel (Fr. *P aile de papillon*.) N. testa umbilicata laeui, spira submucronata, umbilico gibbo bifido.

Chemnitz vol. V. tab. 186. fig. 1860 sq.

2. †. *Fluviatilis*. N. testa purpurescente, maculis albis tessellata.

Ein überaus sauber gezeichnetes Schnecken, das so, wie die folgende Gattung, seine Brut außen auf der Schale mit sich herum tragen soll *).

3. *Pulligera*. N. testa laeui rudi, spirula excavato-oculata, labio interiore laeui crenulato.

Eine ostindische Fluß-Schnecke.

59. HALIOTIS. Seeohr. (Engl. *sea-ear*, *Venus's ear*.) Testa auriformis, patens: spira occultata laterali; disco longitudinaliter poris pertuso.

1. *Tuberculata*. H. testa subouata dorso transversim rugoso tuberculato.

Martini vol. I. tab. 15 sq. fig. 145 sq.

2. *Iris*. das neuseeländische Seeohr. (*hipaila*.) H. testa ouata, dorso gibbo, spira alte prominula.

MARTYN'S *South-Sea shells*. tab. 61. a. a.

Dieses

*) RAPPOLT im *Commerc. Nor.* 1738. p. 177 u. f.

Dieses über alle Beschreibung prachtvoll schildernde Seeohr ist an Neuseeland zu Hause.

D) Einschalige Conchylien ohne bestimmte äußere Windungen.

Bloß im Wasser; und zwar die bey weiten allermehrsten in der See.

Floeskjæl.

60. PATELLA. Napfsschnecke. (Engl. limpet.) Testa univalvis subconica absque spira externa.

1. *Neritoides*. P. testa integra ovata apice subspirali, labio laterali.

2. *Vulgata*. P. testa subangulata: angulis 14 obsoletis: margine dilatato acuto.

Martini vol. I. tab. 5. fig. 38.

3. †. *Lacustris*. P. testa integerrima ovali, vertice mucronato reflexo.

4. *Fissura*. P. testa ovali striato-reticulata, vertice recurvo, antice fissä.

Martini vol. I. tab. 12. fig. 109.

5. *Graeca*. das Ziegenauge. P. testa ovata convexa: margine introrsum crenulato, vertice perforato.

TOURNEFORT *voy. du Levant*. vol. I. p. 294.

Wird häufig auf den Inseln des Archipelagus gegessen.

Pibelskallet.

61. DENTALIVM. Meerzahn, Meer-
röhre. (Engl. *tooth-shell*.) Testa uni-
valvis, tubulosa, recta, vtraque ex-
tremitate peruia.

1. *Entalis*. D. testa tereti subarcuata conti-
nua laeui.

Martini vol. I. tab. I. fig. i sq.

2. *Minutum*. D. testa tereti erectiuscula laeui
minuta.

Im Sande von Rimini.

62. SERPULA. Wurmröhre. (Engl. *worm-
shell*.) Testa univalvis, tubulosa, ad-
haerens.

1. *Filograna*. die geflochtene Fadenröhre.
S. testis capillaribus fasciculatis ramofo-
glomeratis cancellatisque

SEBA vol. III. tab. 100. fig. 8.

2. *Contortuplicata*. der Fischdarm. S. testa
femitereti rugosa glomerata carinata.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 59.

Das kleine Thier, das ich zu untersuchen Ge-
legenheit gehabt habe, hat eine überaus artige
Bildung, mit sieben langen in Bogen gekrümmten
und convergirenden Armen, die an der Wurzel
mit 60 kurzen geraden Fäden besetzt sind.

3. *Perforata*. der Venusschacht, Neptunus-
schacht, die Gießkanne. (Engl. *the water-
ing pot*.) S. testa tereti recta, extrema-
tis disco poris pertuso, margine reflexo,
tubuloso.

Museum Leerianum tab. I.

Eine

Eine sonderbare Art von Wurmröhren, deren Mündung dem Ende einer Gießkanne ähnelt, und die am Rande wie mit einem Kranze von kurzen Röhrchen eingefast ist. Das hintere Ende ist fast immer abgebrochen.

4. *Gigantea*. Testa subflexuosa lente attenuata violacea, intus laevi lutea; apertura alba undulatum striata dente conico munita.

Abbild n. h. Gegenst. tab. 9.

In Westindien. Das Thier selbst ähnelt den Steinbohrern. Bewohnt ausgehöhlte Gänge in großen Madreporen.

63. TEREDO. Darmröhre. Testa teres, flexuosa, lignum penetrans.

Paleomen.

1. *Naualis*. der Schiffwurm, Pfahlwurm, Bohrwurm. (fr. *le taret*.) T. corpore tereti elongato, ore attenuato, extremitate postica pholadiformi, quadrialui.

GOTTF. SELLII *hist. nat. teredinis*. 1733.

4. tab. 1.

Das gefährliche Thier ist längst in beyden Indien bekannt gewesen. Es wird ungefähr Fußlang. Wohnt in Eichen- Ellern- Tannens- u. a. Holz, worin es sich fingerdicke Gänge bohrt, die es mit einer zarten Kalkschale auskleidet. Hat, zumahl 1730, für Holland groß Unglück gedroht, da es die Dämme in Seeland und Friesland so aushöhlte, daß sie der Gewalt der Wellen nicht widerstehen konnten: richtet auch noch jetzt, zumahl im Westkappler Damm, zuweilen große Verwüstungen an.

IV. CRVSTACEA.

Ich habe die nachstehenden Thiere unter eine besondere Ordnung gebracht, da sie zu sehr von andern Würmern abweichen, und im Ganzen hingegen viel Uebereinstimmendes unter einander zeigen.

Sie halten sich bloß in der See auf: — so wie überhaupt kein Thier der noch übrigen drey Ordnungen im Trocknen zu leben bestimmt ist.

See pinifvinct. al. Igelkjeret.

64. ECHINVS *). See-Igel. (Engl. *sea hedgehog*) Corpus subrotundum, crusta spatacea tectum, spinis mobilibus saepius aculeatum. Os quinquevalve subtus.

Die Schale der See-Igel (deren Textur bey manchen den Krebschalen ähnelt) ist meist mit beweglichen Stacheln besetzt, die aber nicht mit den eigentlichen Bewegungswerkzeugen des Thiers vermengt werden dürfen. Diese sind um ein Drittel länger als die Stacheln, aber nur so lange sichtbar, als das Thier unter Wasser ist; es zieht sie ein, wenn es aus seinem Elemente genommen wird. Ein See-Igel, der etwa 2000 Stacheln hat, hat ungefähr 1400 solcher Bewegungswerkzeuge. Die hochgewölbten See-Igel haben in ihrem Innern ein sonderbares, knöchernes Gestelle, das unter dem seltsamen Nahmen der Laterne des Aristoteles bekannt ist.

Ueber:

*) JAC. THEOD. KLEINII *naturalis dispositio echinodermatum* ex ed. NATH. GOD. LESKE, Lips. 1778. 4.

Ueberhaupt variiren aber die zahlreichen Gattungen dieses weitläufigen Geschlechts gar sehr, sowohl in der Bildung ihrer Schale als der so genannten Stacheln, womit dieselbe besetzt ist.

1. *Esculentus*. (Engl. the sea-egg.) *E. haemisphaerico-globosus*; areis obsolete verrucosis.

KLEIN tab. 1 et 38. fig. 1.

2. *Cidaris*. *E. haemisphaerico-depressus*; ambulacris 5 repandis linearibus; areis alternatim bifariis.

KLEIN tab. 7. A. et 39. fig. 2.

3. *Orbiculus*. *E. planus suborbiculatus*; ambulacris 5 ovalibus, ano subremoto.

KLEIN tab. 21 sq.

Joe Hiernen.

65. **ASTERIAS** *). See = Stern. Corpus depressum, crusta subcoriacea, tentaculis muricata. Os centrale, quinquevalve.

Die Bewegungswerkzeuge der See = Sterne sind der See = Zigel ihren ähnlich. Doch können sie nicht so schnell wie diese, sondern nur langsam wie die Schnecken fortkommen. Manche Gattungen thun den Dorchen u. a. Fischen, andere den Austern Schaden.

1. *Rubens*. *A. stellata*, radiis lanceolatis gibbis, vndique aculeata.

LINK tab. 4. fig. 5. et al.

Vorzüglich bey dieser Gattung ist die ausnehmende Reproductionskraft dieser Thiere auffal-

§ 2

lend.

*) J. H. Linkius de stellis marinis. Lips. 1733. Fol.

lend. Unter einer ganzen Folge solcher in der Reproduction stehenden See-Sterne dieser Gattung besitze ich einen, der von seinen fünf Strahlen viere völlig verloren hatte, und die alle viere schon wieder ergänzt zu werden anfangen.

2. *Glacialis*. A. radiis angulatis, angulis verrucoso-aculeatis.

LINK tab. 38. 39.

3. *Ophiura*. A. radiata radiis 5 simplicibus, stella orbiculata quinqueloba.

LINK tab. 37. fig. 65. et al.

4. *Caput Medusae*. A. radiata, radiis dichotomis.

LINK tab. 18. fig. 28. et al.

In vielen Meeren der alten Welt. Ein überaus trüges und sonderbar gebildetes Thier, an dessen Umfange man auf 82000 Endzweige gezählt hat *).

66.

*) Unter den Normännern geht eine Volksfage, als ob dieses Medusenhaupt das Junge des famösen Kraken sey, wovon Pontoppidan in f. N. G. von Norwegen so viel Abenteuerliches erzählt hat. — Dieses vermeinte Seeungeheuer soll nämlich in der Tiefe des Meeres haufen, aber zu Zeiten empor steigen, zur großen Gefährde der Schiffe, die sich dann etwa gerade über ihm befänden; da dann auch sein über der Meeresfläche herausragender Rücken für eine schwimmende Insel angesehen worden sey u. s. w.

Wenn man alles, was von diesem Dinge gesagt worden, kritisch vergleicht, so zeigt sich, daß sehr verschiedene und zugleich sehr mißverständene Erscheinungen dazu Anlaß gegeben haben mögen.

Manches

66. ENCRINVS. Stirps elongata, corpore terminali radiato.

1. *Asteria*. die See = Palme. (ifis *asteria* LINN.)

E. stirpe spatacea articulata pentagona, ramis verticillatis: stella terminali sexfida ad basin, tum dichotoma.

GUETTARD in *Mém. de l'ac. des sc.* 1755.

Das bis jetzt wenigstens noch sehr seltene Thier soll sich an der Küste von Barbados finden. Es ähnelt zwar den versteinten Penta- criniten oder Medusen = Palmen, aber ohne ihnen specifisch zu gleichen. Sein so genannter Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem letzt genannten Medusenhaupt.

2. *Radiatus*. (vorticella *encrinus* LINN.) E.

stirpe cartilaginea continua, stella terminali octoradiata.

Chr. Mylius Schreiben an den Hrn. von Haller. Lond. 1755. 4.

Gg 3

V.

Manches darunter paßt auf den Wallfisch (— s. 1. W. einen neuerlichen Unglücksfall, der sich durchs Aufsteigen eines solchen Thiers unter einem bemanneten Fahrzeug ereignet in Watk. Tench's account of the settlement at Pt. Jackson pag. 52 —) Manches hingegen auf dicke, niedrigstehende Nebel, dergleichen zuweilen selbst von sehr erfahrenen Seelenten für Küsten u. angesehen worden: (— einen merkwürdigen Fall der Art s. im voyage de La Pérouse autour du monde vol. III. pag. 10 —) Und so löst sich das auf, was vorlängst der alte Thormod Torfesen in s. *Groenlandia antiqua* pag. 100 vom Araken sagt: „Tracta haec fabula videtur ex insula — aliquando conspicua, saepius tamen inconspicua.“

V. CORALLIA.

Die gegenwärtige Ordnung verhält sich zu der folgenden letzten, beynahe wie die Conchilien zu den Molluscs. Die Thiere selbst haben wenigstens in manchen Geschlechtern beyder Ordnungen viel Uebereinstimmendes. Nur sind sie in der letzten nackt, unbedeckt und können sich von der Stelle bewegen: da sie hingegen in dieser besondere feststehende Gehäuse bewohnen, die bey den mehresten Arten von steinartiger Substanz sind, und Corallen *) heißen.

Doch

*) Zur Geschichte der Corallen vergl.

P. S. PALLAS *elenchus zoophytorum*. Hag. 1766. 8. Deutsch mit Zusätzen von Chr. Fr. Willkens. Nürnberg. 1787. 4.

J. ELLIS'S *natural history of the corallines etc.* Lond. 1755. 4. Deutsch mit Zusätzen von J. G. Brünig. Nürnberg. 1767. 4.

EJ. *natural history of many curious and uncommon zoophytes etc. — systematically arranged and described by D. SOLANDER*. Lond. 1786. 4. (— Ich citire hier dieses vortrefliche Werk, um es von dem vorigen zu unterscheiden, unter Solander's Namen. —)

VITAL DONATI *della storia naturale marina dell' Adriatico*. Ven. 1750. 4.

FIL. CAVOLINI *memoria per servire alla storia de polipi marini*. Nap. seit 1785. 4.

W. J. Chr. Espers *Pflanzenthiere u.* Nürnberg. seit 1788. 4.

Und als brauchbares Handbuch: J. E. ROQUES DE MAUMONT *sur les polypiers de mer*. Zelle, 1782. 8.

Doch muß man sich diese Gehäuse nicht so wohl als von ihren Bewohnern erbaut, sondern vielmehr als einen ihnen angeborenen Theil vorstellen, und sie daher nicht etwa mit Bienen-Zellen, sondern eher mit Schnecken-Schalen vergleichen: nur daß bey ihrer Fortpflanzung das junge Thier zugleich mit seinem kalkigen Gehäuse vom alten wie ein Zweig aus dem Stamme hervor getrieben wird; und sich daher bey dem schnellen Wachsthum *) und Vermehrung dieser merkwürdigen Geschöpfe die ungeheure Größe und Umfang derselben **) erklären läßt.

67. TVBIPORA. Röhren-Corall. Coral-*Rörko,*
raller.
lium tubis cylindricis, cauis, erectis,
parallelis.

Gg 4

I. Mu-

Tab. 3. Reimarus von der Natur der Pflanzenthier (als Anhang an Herm. Sam. Reimarus Betr. über die besondern Arten der thierischen Kunsttriebe). Hamburg, 1773. 8.

*) Ich weiß von Augenzeugen, daß man oft in Westindien u. Schiffwreck aussicht, das binnen 34 Jahren über und über mit Madreporen u. a. Corallen dicht bepflanzt ist. So ist auch der sonst so treffliche Hafen von Bantam nun größtentheils von Corallen eingenommen.

**) Viele vulkanische Inseln der Südsee, auch westindische, wie z. B. Barbados, sind wie mit einer Corallen-Rinde überzogen; und wie furchtbar die zu einer unermesslichen Höhe aus dem Boden des Meeres emporrankenden Corallen-Stämme den Seefahrenden in unkundigen Gegenden werden können, hat Capit. Cook auf seiner ersten Reise um die Welt an der von ihm entdeckten Ost-Küste von Neu-Holland lange genug erfahren.

1. *Musica*. das Orgelwerk. T. tubis fasciculatis combinatis: dissimulatis transuersis distantibus.

SOLANDER tab. 27.

Bloß in Ost- und Süd-Indien.

Sternekorallen.

68. MADREPORA. Stern-Corall. Corallium cavitatibus lamelloso-stellatis.

1. *Fungites*. M. simplex acaulis orbiculata, stella conuexa; lamellis simplicibus longitudinalibus, subtus concava.

SOLANDER tab. 28.

2. *Muricata*. M. ramosa composita subumbriata, stellis oblique truncatis prominentibus ascendentibus.

SOLANDER tab. 57.

3. *Oculata*. das weiße Corall. M. caulescens tubulosa glabra flexuosa oblique substriata, ramis alternis, stellis immerfis bifariis.

SEBA vol. III. tab. II 6. fig. I. 2.

69. MILLEPORA. Punct-Corall. Corallium poris turbinatis teretibus.

1. *Lichenoides*. M. caulescens decumbens bifarie dichotoma, ramis denticulatis binis porosis scabris.

ELLIS tab. 35. fig. b. B.

2. *Cellulosa*. die Neptunus-Manschette. M. membranacea reticulata umbilicata, turbinato-undulata, hinc porosa pubescens.

ELLIS tab. 24. fig. d.

CAYOLINI tab. 3. fig. 12 sq.

70. CEL-

70. CELLEPORA. Corallium foraminulis vrceolatis, membranaceis.

1. *Spongites*. der Schwammstein. (Adarce. Lapis spongiae offic.) C. lamellis simplicibus undulato-turbinatis cumulatis; cellulis seriatis: osculo marginato.

71. ISIS. Stauden-Corall. Stirps radicata solida, cortice molli habitabili obducta.

1. *Hippuris*. das Königs-Corall. 1. stirpe articulata, geniculis attenuatis.

SOLANDER tab. 3. fig. 1. sq. tab. 9. fig. 3. 4.

2. *Nobilis*. das rothe Corall. 1. stirpe continua, aequali, striis obsoletis obliquis, ramis vagis,

rothe Striebkoral.

CAVOLINI tab. 2. fig. 1-6.

Wird vorzüglich an den Küsten des mitländischen Meeren gefischt, und in Marseille u. zu kostbaren Kunstsachen verarbeitet, die nach Ostindien versüßt, und zumahl in Japan und Schina fast den Edelsteinen gleich geschätzt werden.

72. GORGONIA. Crusta calcarea corallina stirpem vegetabilem obducens.

Die Stämme selbst scheinen wahre Vegetabilien (deren holzige Natur, zumahl an den starken Wurzelstämmen nicht zu verkennen ist), die bloß mit Corallencruste überzogen sind. Man findet den so genannten Venusfliegenwedel gar häufig ohne den thierischen Ueberzug, und da

zeigt er schlechterdings nichts ausschließlich Animalisches *).

1. *Antipathes*. das schwarze Corall. G. paniculato-ramosa ligno extus flexuose striato.

SEBA thesaur. T. III. tab. 104. fig. 2.

2. *Flabellum*. der Venusfliegenwedel. G. reticulata, ramis interne compressis, cortice flavo.

ELLIS tab. 26. fig. K.

73. *ALCYONIVM*. See-Korff. Stirps radicata, stuposa, tunicato-corticata. Animal hydra.

1. *Exos*. die Diebshand. (manus marina fr. la main de ladre.) A. stirpe arborescente coriacea coccinea superne ramosa, papillis stellatis.

GESNER de aquatilib. pag 619.

2. *Epipetrum*. A. stirpe cauata carnosu rufescente.

GESNER a. a. D. pag. 1287.

Süßwamp.

74. *SPONGIA*. Sauge-Schwamm. (fr. *Eponge*.) Stirps radicata, flexilis, spongiosa, bibula.

Ob dieses Geschlecht wirklich ins Thierreich gehört, wird mir immer zweifelhafter.

Vißkesswamp.

1. *Officinalis*. der Badeschwamm. S. foraminulata subramosa difformis tenax tomentosa.

2. †.

*) Linné's Gründe für die gegenseitige Meinung s. in den philof. Transact. vol. LXVI. P. I. pag. 1.

2. †. *Fluviatilis*. (Ruf. *Badiaea*.) S. conformis polymorpha, fragilis, granulis repleta.

Diese hieländische Gattung verbreitet einen sehr starken specifischen Geruch; und ist oft, aber nur zufällig, mit Stämmen von Federbusch-Polypen durchwirkt. Wenn sie jung ist, liegt sie meist nur flach am Ufer, an Dämmen u. an. Mit der Zeit aber treibt sie Nester wie Finger oder Geweihe. Ich habe diese Gattung im hiesigen Stadtgraben gefunden, und seitdem oft allerhand Versuche mit ihr angestellt, ohne bis jetzt irgend ein entscheidendes Zeichen einer wirklich animalischen Natur an ihr gewahr zu werden.

75. *FLVSTRA*. Stirps radicata foliacea, vndique poris cellulosis tecta.

1. *Foliacea*. F. foliacea ramosa, laciniis cuneiformibus rotundatis.

ELLIS tab. 29. fig. a.

76. *TUBVLARIA*. Stirps radicata, filiformis, tubulosa.

Dieses Geschlecht begreift unter andern die Corallen des süßen Wassers, nämlich die Federbusch-Polypen (Sr. *polypes à panache*), an welchen man, so wie bey denen im Meere, die Hülse und das darin wohnende Thierchen unterscheidet, das sich durch einen ungemein saubern weißen Federbusch auszeichnet, den es aber bey der mindesten Erschütterung oder im Tode einzieht. Die Hülse ist anfangs gallertartig, verhärtet aber mit der Zeit, und zeigt sich oft bey dergleichen Gattung unter sehr verschiedenen Gestalten. Ich habe einzelne dergleichen Röhrchen, wie

wie kleine Dörme an Wasserpflanzen, umher-
ranken sehen: andere, die wie Bäumchen mit
Zweigen zwischen der obigen Badiaga in die
Höhe gewachsen waren: andere, die sich zu Tau-
senden flach neben einander an Dämme u. an-
gelegt hatten: andere, die in dichten Klumpen
in unzähliger Menge neben einander empor stan-
den, u. s. w.

1. *Indivisa*. T. culmis simplicissimis, geni-
culis contortis.

ELLIS tab. 16. fig. c.

2. *Acetabulum*. T. culmis filiformibus, pelta
terminali striata radiata calcarea.

DONATI tab. 2.

3. †. *Campanulata*. T. crista lunata, orifi-
ciis vaginae annulatis, corpore intra vagi-
nam abscondito.

Rösel Hist. der Polypen. Taf. 73. 75.

So wie die folgende Gattung im Flußwasser.
Hat gegen 60 Arme oder Faden im Federbusche.

4. †. *Sultana*. T. crista infundibuliformi,
ad basin ciliata.

(tab. I. fig. 9.)

Ein überaus niedliches Geschöpf, das ich im
hiesigen Stadtgraben gefunden habe. Es hat
20 Arme, die äußerst regelmäßig wie ein klei-
ner Federbusch gestellt sind *).

77. *CORALLINA*. Stirps radicata, ge-
niculata, filamentosa, calcarea.

I.

*) Götting. Magaz. I. Jahrg. 4. St. S. 117 u. f.

1. *Opuntia*. *C. trichotoma*: articulis compressis subreniformibus.

SOLANDER tab. 20. fig. b.

2. *Officinalis*. *C. subbipinnata*, articulis sub-
turbatinatis.

ELLIS tab. 24. fig. a.

3. *Rubens*. *C. dichotoma capillaris fastigiata*:
articulis superioribus eleuatis.

ELLIS tab. 24. fig. f. g.

78. *SERTULARIA*. Stirps radicata, tubulosa, cornea, nuda, articulata: denticulis calyciformibus oblita.

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich mancherley Arten auf der gewölbten Schale der gemeinen Aустern finden. Die Stämme sind meist ausnehmend fein, und alle ihre Schönheit kaum dem bloßen Auge sichtbar. Sie pflanzen sich durch Blasen fort, die man mit Eiersstöcken vergleichen kann.

1. *Abietina*. *S. denticulis suboppositis tubulosis*, ouariis oualibus, ramis pinnato-alternis.

ELLIS tab. 1. fig. b.

2. *Falcata*. *S. denticulis secundis imbricatis truncatis*, ouariis ouatis, ramis pinnatis alternis.

ELLIS tab. 7. fig. a.

3. *Polyzonias*. *S. denticulis alternis sub-denticulatis*, ouariis obonatis polyzoniis, stirpe ramosa.

ELLIS tab. 3. fig. a.

Trembley hat die Bewohner dieser Sertularie (ihre ungleich kleinere Statur abgerechnet) seinen Armpolypen der süßen Wasser sehr ähnlich gefunden.

79. *CELLULARIA*. Stirps crustacea, lapidescens, e cellulis seriatis composita, plerumque ramosa et articulata, tubulis adhaerens.

1. *Fastigiata*. (*Sertularia fastigiata*. LINN.)
C. denticulis alternis acutis, ramis dichotomis erectis fastigiatis.

ELLIS tab. 18. fig. a.

2. *Cirrata*. C. lapidea articulata ramosa dichotoma, articulis subciliatis, ovato-truncatis, vno latere planis celliferis.

SOLANDER tab. 4. fig. d.

VI. ZOOPHYTA.

Man hat den Namen Zoophyte oder Thierpflanze den Geschöpfen dieser und der vorigen Ordnung gemeinschaftlich beigelegt. Und in der That sehen auch, wie schon erinnert worden, manche Polypen dieser Ordnung den Bewohnern mancher Corallen in der vorigen gar sehr ähnlich. Nur haben sie in der gegenwärtigen einen unbedeckten Körper, und nie ein solches Corallengehäuse als in der vorigen. Auch können wenigstens die bey weiten allermehesten (wo nicht alle) ihren Standpunct verändern

verändern (haben stirpem liberam, wie man es nennt). Einige sind doch dabey in einen gemeinschaftlichen Stamm verbunden, andere hingegen einzeln. Außerdem sind aber auch die Infusionsthierchen u. a. dergl. Geschöpfe mit in dieser Ordnung begriffen.

Soefieren.

80. PENNATULA. Seefeder. Stirps libera, penniformis.

Man unterscheidet an diesen merkwürdigen Seegeschöpfen, wie an einer Vogelfeder, zwey Haupttheile, den Kiel nämlich und die Fahne. Letztere besteht aus 40, 60 oder noch mehr bogensförmigen Armen, womit die obere Hälfte des Kiels zu beyden Seiten besetzt ist. Auf jedem dieser Arme stehen nun wieder 10, 12 und mehr überaus saubere kleine am Rande zackige Hülfsen, in deren jeder ein gallertartiger zarter Polype mit acht Fangarmen fest sitzt; so daß an einer Spannen langen Seefeder wenigstens über 300 solche kleine Armpolypen gezählt werden.

1. *Grisea*. P. stirpe carnosa, rachi laevi, pinnis imbricatis plicatis spinosis.

B. S. ALBINI annot. acad. L. L. tab. 4. fig. 1. 2.

2. *Phosphorea*. P. stirpe carnosa, rachi scabra, pinnis imbricatis.

Phil. Transact. vol. LIII. tab. 19. fig. 1-4.

Leuchten stark im Finstern.

81. HYDRA. Armpolype, Vielarm. (Fr. *polype à bras en forme des cornes.*)
 Corpus gelatinosum conicum. Os terminale cinctum cirris filiformibus.

Diese so allgemein berühmten Thiere *) sind gallertartig, halb durchsichtig, und daher von ungeübten Augen nicht immer gleich zu erkennen. In der Ruhe haben sie den Körper und die Arme ausgestreckt: bey einer gewaltsamen Berührung aber, oder außer dem Wasser, ziehen sie sich in ein unförmliches Klümpchen zusammen. Sie sind von den ersten warmen Frühlingstagen an bis in den Herbst in sanft fließenden Wassern und Teichen zu finden, und sitzen mit dem hintern Ende an Wasserpflanzen, Schnecken ic. fest. Ihr ganzer Körper ist eigentlich bloß ein mit Fangarmen versehener Magen. Den Sommer hindurch vermehren sie sich, indem sie die lebendigen Jungen wie Sprossen aus ihrem Körper treiben, die sich oft erst, wenn ihnen selbst schon wieder Junge ausgewachsen sind, von der Mutter losreißen. Bey Annäherung des Winters aber mögen sie wohl Eyer legen **), aus denen im Frühjahr die junge Brut hervor bricht. Man kann sie in sechs

*) G. ABR. TREMBLEY *Mémoires pour servir à l'hist. d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes.* Leid. 1744. 4.

H. BAKER'S *natural history of the polype.* Lond. 1743. 8.

Kösel *Historie der Polypen* ic. Nürnberg. 1754. 4. (am III. B. seiner Insecten-Belustigungen.)

Jac. Chr. Schaffer's *Armpolypen in den süßen Wassern um Regensburg.* 1754. 4.

**) PALLAS *elenchus Zoophytor.* pag. 28.

sechs und mehr Stücke zerschneiden, und jedes Stück wird binnen einigen Tagen wieder zu ganzen Polypen erwachsen. Man kann ihnen den Kopf oder den Hintertheil der Länge nach spalten, und sich vielköpfige oder vielgeschwänzige Polypen schaffen. Man kann mehrere in einander stecken, und so oder auf andere Weise zu wunderlichen monströsen Gruppen zusammen heilen. Man kann sie durch einen, freylich Uebung und Geduld erfordernden, Handgriff wie einen Handschuh umkehren. Man kann sie der Länge nach aufschlitzen, und wie ein Stückchen Band ausbreiten, und doch können auch dann, wie Kösel zuerst bemerkt hat, mehrere auf eine schwer zu begreifende Weise einander auffressen, oder eigentlich in einander schmelzen. Man kann sie, nach den merkwürdigen Versuchen des sel. Hofr. Lichtenberg *), mit Schlingen von Haaren durchschnüken, und während daß die Schlinge allmählich durchschneidet, werden die derweil getrennten Theile doch schon wieder an einander wachsen u. s. w.

1. †. Viridis. der grüne Armpolype. H. viridis tentaculis brevioribus.

(tab. 1. fig. 10.)

Diese Gattung scheint mehr als die übrigen in Rücksicht der Stärke und Länge des Körpers und der Arme zu variiren. Die hier abgebildete Art findet sich in unserer Nachbarschaft; und die Beobachtung ihrer Reproduction hat mich zuerst auf die Untersuchungen über den Bildungstrieb geführt.

2. †.

*) G. Götting. Magaz. III. Jahrg. 4. St. S. 365 u. f.

2. †. *Fusca*. der braune Armpolype. *H. fusca*, corpore longiore, cirris longissimis.
Rösel tab. 84 sq.

3. †. *Grisea*. der orangegelbe Armpolype. *H. aurantia*, corpore longiore, cirris longioribus.
Rösel tab. 78 sq.

82. BRACHIONVS. Blumenpolype. (*Fr. polype à bouquet*.) Stirps ramosa, polypis terminalibus ore contractili (plerisque ciliato).

Die Blumenpolypen leben an einem gemeinschaftlichen Stamme als Nester, da eine solche Colonie dem bloßen Auge wie ein Kügelchen Schimmel vorkommt, das aber bey der mindesten Erschütterung für einen Augenblick ganz zusammen fährt, und zu verschwinden scheint.

1. †. *Anastatica*. B. stirpe multifida, floribus campanulatis.
(tab. I. fig. II.)

Diese überaus zarten kleinen Thierchen pflanzen sich auf die einfachste Weise durch Theilung fort (S. 20. S. 32.).

83. VORTICELLA. Asterpolype. Corpus nudum, simplex, vagum.

Die mehresten Asterpolypen leben gesellig, so daß oft tausende derselben beisammen sind, und dann fast das Ansehen von Schimmel haben. Ich habe selbst lebendige Wassermolche längs dem Rücken mit unzähligen dieser Thiere dicht überzogen gesehen.

1. †. *Stentorea*. (hydra *stentorea* LINN.) V. corpore infundibuliformi, tentaculis ciliaribus. Rösel tab. 94. fig. 7. 8.

2. †. *Rotatoria*. das Räderthier. (Engl. the wheel-animal.) V. corpore pellucido, tentaculis rotatoriis ciliatis. (tab. 1. fig. 12.)

Dieses überaus sonderbare microscopische Thierchen findet sich in stehenden Wassern und mancherley Infusionen, schwimmt überaus behende, verändert dabey fast alle Augenblicke seine Gestalt; soll Jahre lang im Trocknen für todt liegen können, und doch nachher in jedem Tropfen Wasser wieder aufleben &c. Der dunkle Körper in seinem Vorderleibe, den Herr Fontana, Spallanzani u. a. seiner willkürlichen Bewegung ungeachtet fürs Herz gehalten haben, ist, wie ich mich genau überzeugt zu haben glaube, ein zum Speisecanal gehöriges Organ, und kein Herz.

84. *VIBRIO*. Corpus liberum, teres, elongatum.

1. †. *Aceti*. der Essigaal. V. subrigidus, cauda longiore tenuiore acuminata: mucrone retractili ad basin prominente.

Goeze im Naturforscher XVIII. tab. 3. fig. 12 u. f.

Dieser im Essig. Eine verwandte Gattung in altem Buchbinderkleister.

85. *THALIA*. Corpus liberum, oblongum, gelatinosum, diaphanum. Tubus alimentarius distinctus. Tentacula nulla.

- I. *Lingulata*. Th. corpore oblongo, depresso, antice in apicem acutum desinente.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 30.

Zw atlantischen Ocean. Der seel. Dr. Forster, der diese u. a. Gattungen von Thalien lebendig gesehen und untersucht hat, hielt sich überzeugt, daß sie nicht zu den mollusceis, sondern als ein eigenes Geschlecht hierher zu den Zoophyten gehören.

Modervalteren.

86. *VOLVOX*. Corpus liberum, rotundatum, gelatinosum, gyratile. Tubus alimentarius vix vllus.

- I. †. *Globator*. das Kugelthier. V. globosus, superficie granulata.

Kösel tab. 101. fig. 1-3.

Ein kleines Kugelchen, von gelber, grüner, oder anderer Farbe, das sich ohne alle sichtbare Bewegungswerkzeuge doch im Wasser fortwälzt und umher dreht. Man kann die Nachkommenschaft schon im Leibe der Erwachsenen bis ins vierte Glied erkennen.

87. *CHAOS*. Corpus liberum
(generi polymorphon, speciebus uniforme.)

Wir fassen der Kürze wegen mit Linné, zum Beschluß der ganzen Thiergeschichte unter diesem Geschlechtsnamen die unzählbaren, dem bloßen Auge unsichtbaren Geschöpfe zusammen, wovon sich manche Gattungen schon im See- und süßen Wasser, andere erst im Aufsaß von allerhand thierischen und vegetabilischen Substanzen (daher diese dann Infusionsthierchen heißen), und noch andere im reifen Samen männlicher Thiere finden.

Hiera

Hiernach lassen sie sich füglich in drey Familien abtheilen, deren jede aber zahlreiche Gattungen begreift:

A) Aquatile.

Die im See- und stagnirenden süßen Wasser. (— zumahl in solchem, worin die Priestleysche so genannte grüne Materie *) vegetirt —).

B) Infusorium.

Die eigentlich so genannten Infusionsthierchen.

C) Spermaticum.

Die Samenthierchen, wovon die im männlichen Samen des Menschengeschlechts befindliche Gattung tab. I. fig. 13. stark vergrößert abgebildet ist.

*) S. Ingen: Haus vermischte Schriften. 2. Aufl. Wien 1784. 8. II, B. S. 127 u. f. tab. 2.

Zehnter Abschnitt.

Von den Pflanzen.

§. 158.

Wir kommen zum zweiten Reiche belebter oder organisirter Körper, nämlich zu den Gewächsen, die sich nach den oben (§. 3 und 4.) festgesetzten Begriffen schon dadurch von den Thieren auffallend unterscheiden, daß sie ihren sehr homogenen Nahrungsaft ohne irgend merkliche, willkürliche Bewegung, und zwar hauptsächlich durch die Wurzel einsaugen, die daher auch unter allen äußern Theilen der Pflanzen den weiten der allgemeinste ist, worin sie (höchstens bis auf einige äußerst wenige Ausnahmen des Mosstocks, der Trüffeln &c.) sämmtlich mit einander überein kommen.

§. 159.

Uebrigens ist die Bildung der Gewächse überhaupt auch darin von der allermehresten Thiere ihrer verschieden, daß ihr Wuchs, besonders aber die Anzahl ihrer einzelnen Theile, der Aeste, Blätter, Blüthen &c. nicht so bestimmt, sondern im Ganzen ungleich veränderlicher ist *).

§. 160.

*) Extensio minus definita.

§. 160.

Um so einförmiger scheint hingegen ihr innerer Bau, als welcher nichts von alle dem zeigt, was man mit den, für die thierische Oekonomie so wichtigen, eigentlich so genannten Eingeweiden, noch auch, mit Nerven oder mit wahren Muskeln, mit Knochen zc. vergleichen könnte: sondern es reducirt sich ihre Organisation am Ende nur auf einige Arten von eigentlich so genannten Gefäßen (Adern) und auf das dazwischen liegende Zellgewebe.

§. 161.

Dieses, das Zellgewebe, hat seinen Namen mit mehrerem Rechte als das ihm übrigens ziemlich analoge Schleimgewebe der Thiere, da es, wenigstens in vielen Theilen der Gewächse, ein wirklich zellulöses Gefüge zeigt. Es ist zumahl im so genannten Mark mancher Gewächse deutlich zu erkennen, und enthält häufig einzelne dazwischen vertheilte größere Bläschen (vtriculi).

§. 162.

Die eigentlich so genannten Gefäße (§. 160.) lassen sich nach Verschiedenheit des Stoffes, den sie führen, im Ganzen auf zwey Hauptclassen bringen, nämlich:

A) Saftgefäße (vasa succosa), so tropfbare Flüssigkeiten enthalten, und

§. 4

B)

B) Luftröhren (*vasa pneumatophora* oder *tracheae*) in welchen permanent-elastische Fluida (Gasarten) befindlich sind.

§. 163.

Jene Saftgefäße sind selbst schon nach Verschiedenheit ihrer Textur und der Richtung, nach welcher die in ihnen enthaltenen Säfte zu- oder abfließen, von mancherley Art. Besonders merkwürdig sind darunter die wegen ihres sonderbaren Laufs so genannten zuführenden Spiralgefäße, mit welchen nämlich die gedachten Luftröhren (fast wie die besponnenen Saiten) spiralförmig überwunden sind *). — Uebrigens zeigt sich zwischen den mancherley Saftgefäßen keine solche Verbindung, daß ein wahrer Kreislauf der Säfte, wie bey allen rothblütigen und so vielen weißblütigen, darin unterhalten werden könnte.

§. 164.

Aus der einförmigen Identität jener wenigen organischen Bestandtheile der Gewächse (ihrer so genannten *partium similarium*) erklärt sich die leichte Umwandlung der daraus zusammengesetzten Theile (der *partium dissimilarium*) in einander; der Blätter z. B. in den

*) Also (den spiralförmigen Lauf abgerechnet) gewisser Maßen so, wie die Bronchialzellen der Lungen mit den zahllosen, äußerst feinen Netzen von Blutgefäßen umgeben werden.

den Kelch oder in die Krone der Blüthe, zumahl bey gefüllten Blumen 2c. *); auch daß man Bäume umgekehrt in die Erde pflanzen und dadurch ihre Aeste in Wurzeln und diese hingegen in belaubte Aeste umwandeln kann **).

§. 165.

Die aus jenen organischen Bestandtheilen zusammengesetzten besondern Theile der Pflanzen, und ihre Geschäfte, lassen sich am süglichsten in die zur Selbsterhaltung, und in die zur Fortpflanzung gehörigen, abtheilen. Von jenen zuerst.

§. 166.

Die Pflanzen ziehen die zu ihrer Selbsterhaltung nöthigen Stoffe theils aus der Atmosphäre, theils aus dem Wasser oder dem damit getränkten Boden. — Aus jener saugen sie Nahrung mittelst der unter ihrer Oberhaut, zumahl auf den Blättern, in unsäglicher Menge verbreiteten absorbirenden Gefäße: aus dem Wasser aber mittelst der alljährlich neureproducirten Wurzelasern, womit die allermehrsten unmittelbar in der Erde, manche aber

Sh 5

(wie

*) G. des Hrn. Geh. Rath von GOETHE Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären. Gotha, 1790. 8.

**) Herr Marcellis hat auf seinem Landgute, Vogel-sang, am leidner Kanal bey Harlem, eine ganze Linden-Allee auf diese Weise gepflanzt.

(wie z. B. der Mistel, die Flachssetze, die Vanille etc.) als so genannte Schmarotzer-Pflanzen (*plantae parasiticae*) an andern Gewächsen *) festsitzen; da hingegen noch andere, wie die Wasserlinsen (s. §. 3. Anm.) bloß auf dem Wasser schwimmen.

§. 167.

Uebrigens kommt es bey aller dieser scheinbaren Verschiedenheit des Aufenthalts der Gewächse im Grunde doch immer darauf hinaus, daß ihnen in allen diesen Fällen das Wasser, sey es nun in tropfbar flüssiger Form oder in Dünste aufgelöst, als Behikel dient, wodurch ihnen die Kohlensäure zugeführt wird, welche nach Ingen-Housz's Untersuchungen **) den Hauptnahrungsstoff der Pflanzen ausmacht. Und so wird begreiflich, wie sich Gewächse, die sonst mit ihren Wurzelzäsern in der Erde sitzen, nicht nur, wie Hyacinthenzwiebeln, auf bloßem Wasser, oder Kresse auf angeseuchtem Flanell ziehen lassen: sondern manche andere, wie das Hauslauch auf den Dächern, und so viele eben so

*) Auch gibt es Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt zu seyn scheinen, und doch mit ihren Wurzelzäsern immer an den Wurzeln gewisser anderer benachbarten Pflanzen ansetzen, und sich durch dieselben nähren. So z. B. die *hydнора africana* an der *euphorbia mauritanica* u. a. — S. Schwed. Abhandl. XXXIX. B. S. 132.

**) S. Voigts neues Magazin für Naturkunde. I. B. 2tes St. 1798. S. 101 u. f.

so saftvolle Pflanzen der dürresten, heißesten Erdstriche, z. B. die Agaven, Aloë, Cactusgattungen u. auch bloß durch Einsaugung aus der Atmosphäre für lange Zeit hinlängliche Nahrung erhalten können *).

§. 168.

Die allgemeinsten äußern Nutritionsober eigentlich Ingestionsoorgane der Pflanzen, die Wurzelasern, treiben bey vielen Gewächsen gleich über der Erde die Blätter aus; bey andern aber treten sie vorher erst in einen Wurzelstrunk und dieser wird dann bey vielen in einen Stamm oder Stängel, Halm (wie man es bey manchen Pflanzen nennt) verlängert, der aber im Grunde meist die gleiche Structur, wie der Wurzelstrunk selbst, behält. Zu äußerst nämlich sind beyde mit einer feinen Oberhaut bedeckt, unter welcher die Rinde und der Bast (liber) liegt, welcher letztere fast ganz aus den thätigsten Saftgefäßen besteht, und daher für die Erhaltung der Pflanze einer der allerwichtigsten Theile ist. Weiter hinein liegt die holzige Substanz, und dann theils zwischen dieser, theils aber auch besonders längs

*) G. z. B. das Epidendrum flor aëris in Cochinchina. f. Jo. DE LOUREIRO flora Cochinchinens. T. II, pag. 525. „mirabilis huius plantae proprietas est, quod „ex sylvis domum delata, et in aëre libero suspensa, in multos annos duret, crescat, floreat, „et germinet. Vix crederem, nisi diuturna experientia comprobasset.“

längs der Mitte des Stammes, das so genannte Mark, welches letztere aber mit zunehmendem Alter an Menge abzunehmen und gleichsam zu schwinden pflegt.

§. 169.

Bei den Stauden und Bäumen wird da, wo das Holz außen an die Rinde stößt, durch Verhärtung (oder Verholzung) der ausgedienten Saftgefäße des Bastes alljährlich eine oder eigentlich zwei neue Holzlagen, nämlich der Splint (alburnum) erzeugt, daher man bekanntlich aus der Anzahl dieser concentrischen Lagen ungefähr das Alter der Stämme schätzen kann.

§. 170.

Der Stamm theilt sich mehrentheils in Aeste, diese wieder in Zweige, an welchen endlich die Blätter ansitzen, die doch im Grunde aus den gleichen Theilen, wie die Wurzel oder der Stamm, zusammengesetzt sind; indem man auch an ihnen Oberhaut, Rinde, holzige Substanz und markiges Zellgewebe unterscheiden kann. Letzteres liegt in der Mitte des Blatts, zwischen dem (meist doppelten) holzigen Netze, von welchem man durch Einbeissen u. a. Handgriffe die übrigen Theile absondern und dadurch die so genannten Blätter-Skelete verfertigen kann. Dieses holzige Netz ist auf beiden Seiten

Selten des Blatts mit einer besondern Haut überzogen, die man insgemein die Cutikel nennt, die aber noch von dem eigentlichen Oberhäutchen, was endlich zu alleräußerst die Blätter überzieht, gar sehr verschieden, und vorzüglich mit absorbirenden Gefäßen (§. 166.) durchzogen ist.

§. 171.

Diese Organisation der Blätter wird um so merkwürdiger, je größer und wichtiger die Functionen derselben für die damit versehenen Gewächse sind. Sie dienen ihnen nämlich vorzüglichst zur Unterhaltung des so genannten phlogistischen Processes, der bey den Thieren hauptsächlich durchs Einathmen des respirabeln Theils der Luft oder seiner Grundlage, des Sauerstoffs, vollzogen, bey den Pflanzen aber wohl hauptsächlich durch die obgedachte sonderbare Verbindungsart ihrer Spiralgefäße mit den Luströhren (§. 163.) bewirkt wird.

§. 172.

Denn auch den Gewächsen ist dieses respirable Gas oder seine Grundlage zum Lebensunterhalte unentbehrlich; besonders um (wie es Ingen-Housz's Untersuchungen wahrscheinlich machen) sich dadurch in ihrem belebten Laboratorium ihren Hauptnahrungstoff, die Kohlen-säure (§. 167.) zu bereiten; wovon sie hernach
den

den Ueberfluß als kohlengefäuertes Gas wieder ausdunsten *).

§. 173.

Dieser wichtige Prozeß wird, zumohl in der Dunkelheit, in seiner größten Stärke betrieben. Bey Tage hingegen, und vollends im Sonnenschein geht er langsamer von Statuten; daher die Pflanzen alsdann weniger Kohlenensäure bereiten und verbrauchen; und dagegen während der Zeit aus ihren Blättern Sauerstoffgas, den respirablen Theil der atmosphärischen Luft, entbinden **).

§. 174.

Inzwischen sind doch die Blätter, diese so wichtigen Organe, bey den mehresten Gewächsen der kältern Himmelsstriche, ein vergänglichlicher Schmuck, womit sie bloß den Sommer hindurch versehen sind, der hingegen mit Annäherung des Winters vertrocknet, welkt und theils abfällt. Daß dieses Entblättern hauptsächlich durch den Frost bewirkt werde, der die Gewächse

*) Die wichtigen Folgerungen, die dieser scharfsinnige Naturforscher daraus für practische Landwirthschaft gezogen, s. in Voigts neuem Magazin a. a. O. — und Nachricht von einigen Versuchen, die ich aus dieser Rücksicht angestellt, im 3. St. desselben Bandes. S. 126 u. f.

**) J. INGEN-HOUZ's Experiments upon vegetables, Lond. 1779. 8.

wächse in ihren Winterschlaf versenkt, und so wie bey den Thieren den Lauf ihrer Säfte verzögert, die Gefäße zusammen zieht, so daß die Blätter nun an ihrer sonstigen Verrichtung gehindert werden und absterben, wird dadurch wahrscheinlich, weil die Gewächse der heißen Zonen (bis auf wenige Ausnahmen) diesem Abfallen des Laubes nicht so ausgesetzt sind: und weil auch selbst in den kältern diejenigen Pflanzen, die ein sehr festes harzreiches Blatt haben, wie z. B. die mehresten Tangel- oder Nadelhölzer, der Epheu, die Mehlbeeren (*vaccinium vitis idaea*), das Heldefraut, der Buchbaum u. s. w. dasselbe den Winter über grün behalten.

Anm. So wie es aber hinwiederum Thiere gibt, die gerade im Winter am lebhaftesten sind, sich da paaren ic. so gibt es auch manche Pflanzen, die dann am stärksten vegetiren, wie die schwarze Niedwurzel, die Zeitlosen, Schneeglöckchen ic.

§. 175.

Bei vielen Gewächsen ist es auffallend, wie sich ihre Blätter und bey manchen die Blüthen des Abends zusammen legen oder doch niedersinken, und sich gleichsam zur Ruhe begeben, und in Schlaf fallen. Es rührt dieß nicht etwa bloß von der kühlen Abendluft her, denn es erfolgt im Treibhause eben so gut wie im Freyen: auch nicht bloß von der Dunkelheit, denn manche Pflanzen schlafen schon im Sommer des Nachmittags ein: ja, so wie die
animalia

animalia nocturna (§. 31.) den Tag zum Schlaf verwenden, so ist dieß auch der Fall mit den Blüthen einiger Pflanzen, z. B. des *cactus grandiflorus*, *mesembryanthemum noctiflorum*, der *hesperis tristis* &c. — Sondern es scheint dieß ein Bedürfniß einer periodischen Erhöhung zu seyn, gewisser Maßen wie der Schlaf der Thiere.

§. 176.

Außerdem zeigen auch noch viele Pflanzen verschiedene andere Arten von eigenthümlicher Bewegung; wohin z. B. meist bey allen ihr Zug nach dem ihnen auf so vielfache Weise so äußerst wohlthätigen Lichte gehört, als welcher Zug bey weiten nicht bloß an den Sonnenblumen, sondern fast an allen Gewächsen zu merken ist: zumahl in Treibhäusern, wo sich oft die Blüthen so sehr nach der Helligung an die Glasfenster drängen, als ob sie dawider gepreßt wären *). Ferner bewegen sich manche Theile gewisser

- *) Ein Beispiel statt vieler von der Stärke dieses Zugs nach dem Lichte: — In einem Keller, in welchem Wurzelwerk über Winter aufbewahrt worden, und der nur oben an einer Seite ein kleines Lichtloch hatte, war bey'm Austräumen im Frühjahr unten in einem entgegengesetzten Winkel eine Kartoffel liegen geblieben, die nun einen Ausläufer getrieben hatte, der erst 20 Fuß weit auf dem Boden hin, dann an der Wand in die Höhe und so gerade nach dem Lichtloche fortgerankt war. — S. die *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boston, Vol. II. P. I. pag. 147.

gewisser Gewächse sehr lebhaft, wenn sie berührt werden; wie z. B. die Blätter und Zweige des Fühlkrauts (*mimosa pudica*), oder der auerrhoa *carambola*, oder die vordern Blatt-Ansätze der Venus-Fliegenfalle (*dionaea muscipula*), welche, wenn sich auch nur eine Mücke darauf setzt, augenblicklich zusammenklappen und das Insect zerdrücken.

§. 177.

Besonders merkwürdig ist aber die theils ausnehmend lebhafteste Bewegung, die zur Befruchtungszeit an den Geschlechtstheilen in vielen Zwitterblüthen bemerkt wird; da z. B. die Staubfäden der gemeinen Berberis, wenn sie auf ihrer innern Seite (wo sie nach den Fruchtknoten hingerichtet sind) berührt werden, (wenn sich z. B. ein Insect auf die Blüthe setzt, um den Honigsaft aus dem Boden derselben zu ziehen) einwärts schnellen und ihre männlichen Staubbeutel gegen die weibliche Narbe treiben, und dadurch ihre Befruchtung bewirken.

§. 178.

So auffallend inzwischen alle diese Bewegungen sind, und so sinnliche Beweise sie von der Thätigkeit der Lebenskräfte in den Gewächsen abgeben, so unterscheiden sie sich doch bey genauer physiologischer Prüfung aufs deutlichste von dem ausschließlichen Eigenthume der

II

Thiere,

Thiere, nämlich der willkürlichen Bewegung, als von welcher auch bey den, wegen ihrer Bewegung, berufensten Pflanzen (wie z. B. beim *hedysarum gyrans*) keine echte Spur zu erkennen ist.

Anm. — Wenigstens kenne ich kein einziges Thier, das seine Nahrung ohne willkürliche Bewegung, und hingegen keine einzige Pflanze, die die ibrige mittelst derselben zu sich nähme!

§. 179.

Aus den gedachter Maßen von den Gewächsen eingesogenen und assimilirten Nahrungsstoffen werden nun die ihnen eigenen specifischen Säfte abgeschieden, da z. B. manche einen milchigen, theils äßenden Saft enthalten; andere Gummi geben; verschiedene Bäume, zumahl unter den Nadelhölzern, im höhern Alter Harz bereiten. Andere Pflanzentheile enthalten Mehl, Zucker, Manna, Wachs, fette und ätherische Oehle, Kampher &c. Einige wenige das sogenannte Federharz (*cahutchuc*) u. s. w. *).

Anm. Hierher gehören auch die specifischen Ausscheidungen gewisser Pflanzen, wie z. B. die harzigen entzündbaren des weißen Diptams &c. —

§. 180.

- *) Zu den allerauffallendsten Producten des Secretionsgeschäfts der Gewächse gehört wohl das längst berühmte, aber erst neuerlich recht untersuchte Tabaschir, eine meist milchblaue, an den Ranten durchscheinende, halbharte, spröde Substanz, die sich zuweilen in einzelnen Absätzen des
- Bambus.

§. 180.

Daß aber diese verschiedenen Säfte durch mancherley Abscheidungen (secretiones) und Veränderungen der eingesogenen Nahrungssäfte in den Gewächsen selbst bereitet werden müssen, erhellet schon daraus, weil im gleichen Erdreich und auf demselben Gartenbeete die Raute ihre bittern, der Sauerampfer seine sauren und der Lattich seine kühlenden Säfte erhält; und weil selbst die Säfte in den verschiedenen Theilen ein und eben derselben Pflanze, ja in einer und eben derselben Frucht, dennoch so äußerst verschieden seyn können.

§. 181.

Freylich aber trägt auch allerdings die Verschiedenheit des Bodens und des Klimas zur verschiedenen Beschaffenheit der Säfte in den Pflanzen vieles bey: daher denn eines Theils manche in fremden Boden verpflanzte Gewächse so wie in ihrer Bildung, so auch in der Beschaffenheit ihrer Säfte verändert werden, dadurch von ihren Kräften verlieren ic., andere hingegen eben dadurch noch gewinnen und veredelt werden.

Si 2

§. 182.

Bambusrohr findet, und sowohl im äußern Ansehen, und daß sie im Wasser durchsichtig wird, als auch sogar in Rücksicht ihrer Bestandtheile, dem mineralischen Hydrophan oder Weltauge ähnelt. — S. Dr. PATR. RUSSEL und JAC. L. MACIE in den *philosoph. Transact.* Vol. LXXX und LXXXI.

§. 182.

Ueberhaupt nähert fast jeder Boden seine bestimmten, ihm angemessenen Pflanzzeit, so daß man zuweilen schon aus den einheimischen Gewächsen einer Gegend die Beschaffenheit ihres Bodens errathen kann; doch hat die Vorsehung manchen, für das Menschengeschlecht allerwichtigsten G. wächsen den großen Vorzug verliehen, sich entweder leicht an jedes fremde Klima zu gewöhnen, so daß z. B. die schwächlich scheinenden Getreidearten u. besser als Eichen u. a. noch so robust aussehende Bäume in ganz verschiedenen Himmelsstrichen; die aus Chili abstammenden Kartoffeln nun in allen fünf Welttheilen vorkommen u.; oder, wenn sie auch an ein bestimmtes Klima gebunden sind, doch daselbst in jeder Art von Boden gedeihen, wie z. B. die Cocospalme, die eben so üppig im steinigten und Sandland als im fetten Erdreich vegetirt.

§. 183.

Anderseits ist aber auch auffallend, daß gewisse Länder (wie z. B. das Cap und Neu-Holland) eine so große Mannigfaltigkeit von recht ausgezeichneten Pflanzen - Geschlechtern ausschließlich hervorbringen, und dagegen ansehnliche Ordnungen von Gewächsen großen Erdstrichen gänzlich abgehen. So hat der heiße Erdgürtel fast keine Kohl- und Rübenarten.

arten. So finden sich auf den westindischen Inseln vergleichungsweise wenige Moose (musci frondosi) und hingegen desto mannigfaltigere Farnkräuter. Auch noch die Verschiedenheit in Rücksicht der Vegetation der Gewächse anmerkenwerth, die ebenfalls im Thierreich, zumahl bey den Insecten, Statt hat, daß nämlich manche nur isolirt und einsam leben, da hingegen andere dicht beisammen bleiben und theils (wie die gemeine Heide) große Erdstrecken, oder (wie das Sargasso) weite Meeresstrecken überziehen.

§. 184.

Wir kommen zur Fortpflanzung der Gewächse, deren mannigfaltige Arten wir im Ganzen doch auf drey Hauptwege zurückbringen lassen. Auf die Fortpflanzung durch Wurzeln oder Zweige; zweitens durch Augen; und endlich durch Samen.

Die erste Art der Propagation, nämlich durch Zweige, von der wir auch schon im Thierreich bey den Polypen und sonst einige Spuren bemerkt haben, ist im Pflanzenreich desto gewöhnlicher. Manche Gewächse nämlich ver-

mehren sich von selbst auf diese Weise. Wen
vielen andern hat es die Kunst durch Absenken
oder Ablegen nachgeahmt. Es gibt z. B. eine
Art Feigenbaum (der Baniabaum, *Ficus
indica*) dessen Zweige herab hängen, und sobald
sie den Boden berühren, von selbst Wurzel
schlagen; so daß ein einziger solcher Baum mit
der Zeit ein kleines Wäldchen, dessen Stämme
oben durch Bogen verbunden sind, vorstellen
könnte.

Anm. Einige Weilen von Patna in Bengalen steht
ein solcher Baniabaum von 50 bis 60 zusammen-
hängenden Stämmen, der auf 370 Fuß im Durch-
schnitt, und sein Schatten der er Mittag misst,
über 1100 Fuß im Umfange hat.

§. 187.

Außerdem ist hingegen die zweite Fortpflan-
zungsart, durch Augen. So nennt man näm-
lich die kleinen Knospen, die im Herbst an
den Bäumen, da wo die Blätter abfallen, an-
sich zeigen, zum Vorschein kommen, aber bey den mehre-
sten erst im folgenden Frühjahr sich öffnen und
ausschlagen. Sie finden sich meist nur an den
Bäumen der kältern Erdstriche, und fallen bey
einigen von selbst ab; feimen auch, wenn man
sie vorsichtig säet, wie ein Same auf. Man
kann ferner diese Augen andern Stämmen
inoculiren, oder auch das davon ausgeschossene
Reis einpfropfen.

§. 188.

Sehr viel Aehnliches mit den Augen haben die Zwiebeln, nur daß die Augen am Stamm der Bäume und also über der Erde, die eigentlichen an lilienartigen Gewächsen befindlichen Zwiebeln aber unter der Erde unmittelbar an der Wurzel entstehen; bey jenen der Stamm fortlebt und den Augen Nahrung gibt: bey diesen hingegen das Uebrige der alten Pflanze bis auf Wurzel und Zwiebel im Herbst absterbt.

§. 189.

Welt allgemeiner aber, als alle diese Fortpflanzungswege und bey nahe im ganzen Pflanzenreiche verbreitet, ist endlich die Dritte Art (§. 185.) mittelst der Blüthe, die darnach zum Theil zur Frucht, oder auf andere Weise zu Samen reift. Diese nämlich, sie mag übrigens gestaltet seyn wie sie will, sie mag einzeln stehen, oder mehrere zusammen in einer Traube oder Aehre oder Köschchen 2c. verbunden seyn, enthält in ihrer Mitte auf dem so genannten Fruchtboden (receptaculum), verschiedene ausgezeichnet gebildete Theile, von welchen einige männlich, andere weiblich sind; und diese müssen, wenn die Zeit der Fortpflanzung herbe gekommen ist, von jenen befruchtet werden. In Rücksicht ihrer Bestimmung und Verrichtung haben also diese vegetabilischen Organe viele Aehnlichkeit mit den Zeugungswerkzeugen

der Thiere. Doch unterscheiden sie sich schon dadurch sehr auffallend, daß sie den Gewächsen nicht so wie den Thieren angeboren und lebenslang bleibend sind, sondern daß sich zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mal neue Werkzeuge bilden müssen.

Anm. Was oben (§. 136.) gesagt worden, daß man das Leben vieler Insecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewisser Maßen auch bei den Blüthen vieler Gewächse Statt. Die Geschlechtstheile im weiblichen Gans z. B. halten sich lange, wenn sie nur von keinem Blumenstaube des männlichen befruchtet werden. Sobald dies geschehen, welken sie dahin.

§. 190.

Die weiblichen Theile liegen meist in der Mitte; werden der Staubweg (pistillum) genannt, und bestehen aus dem Fruchtknoten (germen), dem Griffel (stylus), und der Narbe (stigma). Der Fruchtknoten sitzt entweder mit den übrigen Theilen innerhalb der Blumenblätter (germen superum), oder wie bei der Rose, bei den Äpfeln zc. unten außerhalb derselben (germen inferum): und enthält immer die Samenkörner der Pflanze, daher man diesen Behälter gewisser Maßen mit dem Eerstock der Thiere vergleichen kann. Der hohle Griffel sitzt auf diesem Samenbehälter, und die Narbe endlich zu oberst auf dem Griffel, so daß sie durch den Griffel mit dem

dem Fruchtknoten verbunden ist, und alle drei eine gemeinschaftliche Höhlung ausmachen.

§. 191.

Um diese weiblichen Theile sitzen nur die männlichen oder die Staubfäden (stamina) herum: und bestehen aus dem Faden (filamentum), und dem darauf ruhenden Staubbeutel (anthera). Dieser letztere ist mit einem mehligten Staub überzogen, der aber (wie man unter einer starken Vergrößerung sieht) eigentlich aus zarten Bläschen besteht, die bey vielen Pflanzen eine überaus sonderbare Bildung haben, und ein unendlich feineres, dustiges Pulver enthalten, welches seiner Bestimmung nach mit dem männlichen Samen der Thiere verglichen zu werden pflegt.

§. 192.

Bei der Befruchtung fällt jener Blumenstaub auf die weibliche Narbe: scheint da sich zu öffnen, und sein dustiges Pulver zu verschütten, welches dann vermuthlich durch den Griffel in den Fruchtknoten dringt und die da selbst vorrätzig liegenden, bis dahin aber unfruchtbar gewesenenen Samenkörner secundirt. Wenn man die Blüthe vor der Befruchtungszeit eines dieser wesentlichen Theile beraube, so wird sie dadurch, so gut als ein verschüttetes Thier, unfruchtbar.

§. 193.

Bei den mehresten Gewächsen sind diese beyderley Geschlechtertheile in der gleichen Blüthe, die folglich zwitterartig ist (§. 20. S. 33), verbunden. Bei einigen hingegen in verschiedenen Blüthen, wovon die einen bloß männlichen, die andern bloß weiblichen Geschlechts, aber doch am gleichen Stamme befindlich sind, getrennt (Monoecia LINN.), wie z. B. bey der Haselstaude, Wallnußbaum, Gurken, Brodbaum &c. Andere Gewächse, wie z. B. der Ahorn, die Esche &c. haben gar dreyerley Blüthen, bloß männliche, bloß weibliche, und überdem auch Zwitterblüthen (Polygamia). Bei noch andern aber, wie z. B. beym Hanf, Hopfen u. s. w. sind die beyden Geschlechter in den Pflanzen selbst, so wie bey allen rothblütigen und vielen andern Thieren abgesondert: so daß die eine Pflanze bloß männliche, eine andere aber, die übrigens von Vergleichen Art ist, bloß weibliche Blumen trägt; und die Blüthen des weiblichen Stammes nicht anders befruchtet werden, als wenn der Blumenstaub von der männlichen Pflanze durch den Wind oder durch Insecten oder auch durch die Kunst ihnen zugeführt worden ist (Dioecia LINN.)

§. 194.

Unter den übrigen, nicht ganz so allgemeinen, Theilen der Blüthe ist besonders der
 doch

doch bey den mehresten befindliche Blumen-
Kelch (calyx), und die so genannten nectaria,
aus deren Saft die Bienen vorzüglich ihren
Honig ziehen (§. 382), zu merken. Ueber-
haupt aber theilt man die Blüthen nach ihrer
Bildung und nach der Lage ihrer Theile in
regelmäßige und irreguläre. Bey jenen näm-
lich sind alle einzelnen Theile derselben Art, z. B.
die Blumenblätter, von gleicher Gestalt, Größe
und Verhältniß; bey diesen hingegen von un-
gleicher Proportion.

§. 195.

Bey den vollkommenern oder eigentlich so
genannten Moosen (*musci frondosi* etc.) ist,
wie die wichtigen Entdeckungen des seel. Hed-
wig gelehrt haben, die Aehnlichkeit der Be-
fruchtungswerkzeuge mit denen bey andern Ge-
wächsen weit größer, als man vorher geglaubt
hatte. Das saubere, fast bechersförmige Köpf-
chen (*capitulum*) derselben, enthält gleichsam
als Fruchtknote (§. 190.) die kleinen Samen-
körnerchen; die mittelst des kleinen spitzigen Hutes
(*calyptra*), der die Stelle des Griffels und
der Narbe vertritt, von dem männlichen Blu-
menstaube besonderer, theils rosen- oder stern-
förmiger Theile befruchtet, und nachher aus-
geschüttet werden.

§. 196.

Bey den einfachsten Aftermoosen hingegen,
die bloß im Wasser leben, wie bey den Tremel-
len,

len, Ulven, Conserven, und beym See-Tang (fucus): ist die Fortpflanzungsart wohl sehr verschieden, obschon bey den wenigsten noch genau genug untersucht; bey manchen aber, wie z. B. bey der oben erwähnten Brinnen-Conserve (— s. oben S. 19 und 22. —) zur Bewunderung einfach. (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 49. —)

§. 197.

Noch weniger aufgeklärt ist bis jetzt die Fortpflanzungsweise der Pilze, Pfifferlinge, der Trüffeln etc. und des Schimmels, deren ganze Naturgeschichte annoch viel räthselhaftes Dunkles hat *).

§. 198.

Bei den vollkommenern, im eigentlichen Sinne blühenden Gewächsen fallen nach der Befruchtung die übrigen nun überflüssigen, Theile der Blüthe ab (§. 189.): der beschwängerte Fruchtknoten aber fängt an aufzuschwellen, und seinen theils erstaunlich zahlreichen Samen nach und nach zur Reife zu bringen.

§. 199.

*) Hr. Dr. Persoon ist geneigt, dieselben für Pflanzen zu halten, die sich bloß als nackte Fructificationstheile darstellen. — S. Voigts Magazin VIII. B. 4. St. S. 80 u. f.

§. 199.

Die Bildung sowohl der verschiedenen Samenförner selbst *), als auch der Gehäuse, worin sie eingeschlossen sind, ist eben so mannigfaltig als der Blüthen ihre, und in Rücksicht auf ihre weite Verbreitung **) und auf ihr weiteres Bekleben u. der Erhaltung der Gattungen aufs weiseste angemessen. Auch ist der bekannte Trieb merkwürdig, womit die Samen bey jeder Lage, die sie im Boden erhalten, dennoch, wenn sie aufkeimen, alle Muhl die ersten Wurzelzäferchen oder das so genannte Schnäbelchen (rostellum) unter sich, und hingegen den Blattkeim (plumula) über sich treiben ***). Zur allerersten Ernährung des neuen Pflänzchens dienen ihm dann die Samenlappen oder Kernstücke (cotyledones), die vorher die Hauptmasse des Samenkerns ausmachten.

§. 200.

Viele Samen sind in eine holzartige, aber theils noch weit härtere Schale eingeschlossen, die, wenn sie von beträchtlicher Größe und Härte

*) Jos. GAERTNER *de fructibus et seminibus plantarum*. Stutg. 1788-91. II. vol. 4.

**) G. Rösel's Insecten-Belustigungen II. B. Vorrede zu den Wasser-Insecten der zweyten Classe.

***) G. merkwürdige Versuche hierüber bey Jo HUNTER *on the blood, inflammation, and gun-shot wounds*. pag. 237.

Härte ist, eine Nuß genannt wird: und wenn die bloßen Samenkörner unmittelbar mit einem saftreichen Zellgewebe oder so genannten Fleische überzogen sind, so heißt dieß eine Beere (— sey sie übrigens noch so groß und an einem großen Baume, wie z. B. die Brotsfrucht —). Zuweilen liegen auch die bloßen Samenkörner von außen auf dem großgewachsenen fleischigen Fruchtboden auf, wie bey den Erdbeeren, die folglich, genau und bestimmt zu reden, nicht sollten Beere genannt werden.

§. 201.

Besonders machen die Obstbäume eine eigene und sehr ansehnliche Familie von Gewächsen aus, deren Frucht entweder, wie bey den Birnen, Äpfeln und Quitten, ein Kernhaus oder Kröbs einschließt, die dann Kernfrüchte (und die Bäume dieser ganzen Ordnung pomaceae) heißen; oder aber, wie bey den Pflaumen, Kirschen, Abrikosen und Pfirschen, eine Nuß enthält, die dann Steinfrüchte (die Bäume drupaceae) genannt werden.

§. 202.

Die Ursachen der Degeneration (§. 15. 16.) scheinen bey den Gewächsen leichter als bey den Thieren auf den Bildungstrieb wirken, und ihm eine abweichende veränderliche Richtung geben zu können: daher viele theils in ihrer ganzen

gängen Bildung), besonders aber in Rücksicht der Blüthe und der Frucht in so zahlreiche Spielarten ausgeartet sind. So zählt man z. B. jezt auf drey tausend Varietäten von Tulipanen, wovon doch vor 200 Jahren bloß die gelbe Stammart in Europa bekannt war. — So ist der Stängel (§ 168.) bey manchen Pflanzen, bloß Folge der Degeneration, den sie erst im cultivirten Zustande treiben, da sie hingegen im wilden Naturzustande acaules sind (z. B. *carlina acaulis* u. a. m.). Anderseits verlieren manche Gewächse durch die Cultur gewisse Theile, die sie im Naturzustande hatten. So wird z. B. die indische wilde *Lawsonia spinosa* in Syrien durch die Cultur *inermis*. — Ueberhaupt sind auch die Gewächse manchen Arten von Degeneration ausgesetzt, die bey den Thieren gar nicht Statt haben können, wie z. B. die Ausartung der männlichen Befruchtungstheile in den gefüllten Blumen u. dergl. m.

§. 203.

Vorzüglich merkwürdig ist die Abartung der Gewächse durch Bastardzeugung (§ 14.), worüber bekanntlich Herr Kötreuter die scharfsinnigsten Versuche angestellt, und sogar durch wiederholte Erzeugung fruchtbarer Bastardpflanzen, die Eine Gattung von *Toback* (*nicotiana rustica*) endlich vollkommen in eine andere (*nicotiana paniculata*) verwandelt und umge-

umgeschaffen hat*); welches sich freylich mit der Lehre von vermeinten präformirten Keimen schlechterdings nicht, aber, wo ich nicht irre, ganz wohl mit der vom Bildungstriebe (§. 9.) reimen läßt.

Anm. So können auch durch Zufall Bastardpflanzen in Gärten entstehen; wenn zwey verschiedene, aber doch verwandte Gattungen zur Blüthezeit nahe beisammen waren.

§. 204.

Auch die Mißgeburten (§. 12.) sind im Gewächsreiche ungleich zahlreicher, als unter den Thieren und zwar bekanntlich bey den cultivirten Gewächsen ohne Vergleich häufiger als bey den wild wachsenden. (— s. oben §. 12. Anm. —) Es ist kein Theil der Pflanze, an welchem man nicht zuweilen, an einigen aber sehr häufig, Monstrositäten bemerkt. Am meisten sind es überzählige, wuchernde Theile (*monstra per excessum* S. 22.); doppelte an einander gewachsene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte zc. vielfache Kornähren; Rosen, aus deren Mitte andere kleine Rosen hervor schließen u. s. w.

§. 205.

Das Alter der Gewächse ist so verschieden, daß es sich bey manchen kaum über eine Stunde, und

*) Dritte Fortsetzung der vorläufigen Nachricht. S. 51 u. f.

und bey andern hingegen, auf lange Jahrhunderte erstreckt. Ueberhaupt aber theilt man die Pflanzen in perennirende und Sommergewächse, welche letztere nämlich schon mit dem Ende ihres ersten Sommers absterben.

Anm. Auch von dem Wiederaufleben nach einem langen Vertrocknen, das im Thierreich vom Rädertier (S. 414. 483.) und vom Kleisteraal behauptet worden, finden sich unter den Gewächsen ähnliche Beispiele: besonders an der deßhalb längst berühmten Himmelsblume oder Sternschnuppe (*tremella nostoc*). Ich habe von dieser merkwürdigen Erscheinung in der Abhandl. *de vi vitali sanguini detegenda* etc. Gotting. 1795. 4. pag. 8. gehandelt.

§. 206.

Vom Nutzen des Gewächsreichs gestattet der Raum hier nur etwas Weniges kurz zu berühren.

Der unermesslich große Einfluß ist schon oben (§. 172 u. f.) berührt, den die Pflanzen durch ihren phlogistischen Prozeß auf die atmosphärische Luft äußern, indem sie derselben einerseits das aus dem Thierreich unablässig zufließende irrespirable kohlengesäuerte Gas eben so unaufhörlich wieder entziehen und zu ihrer Selbsterhaltung verwenden; und anderseits derselben durch ihre Blätter in der Hellung Sauerstoffgas liefern.

§. 207.

Für gewisse Weltgegenden, besonders für niedere Inseln der heißen Zonen, wird die Vegetation, zumahl der Waldungen, dadurch von wohlthätigster Wichtigkeit, daß durch dieselben die Regenwolken angezogen und der Boden gewässert wird *).

§. 208.

Die mancherley Futterkräuter (und theils auch Wurzeln, Früchte &c.) dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten, eigentlich so genannten Hausthiere; und der beiden nützlichen Insecten-Gattungen die er sich zieht, der Bienen nämlich und der Seidenwürmer.

§. 209.

Was aber die unmittelbare Benutzung der Gewächse für den Menschen selbst betrifft, so gibt es erstens einige derselben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigen Bedürfnisse des Lebens fast eben so zu befriedigen im Stande sind, als andere mit gewissen Säugethiere (den Seehunden, dem Renthier &c.). Von der Art ist z. B. die Cocospalme, zumahl für die malayische Menschen-Rasse (— S. 67. —) und

*) G. J. A. Forsters Stoff zur künftigen Entwerfung einer Theorie der Erde S. 14. — vergl. mit dem voyage DE LA PÉROUSE autour du monde. vol. II. pag. 81.

und gewisser Maßen auch die gemeine Birke für manche Nationen von der mongolischen (— S. 67. —).

§. 210.

Zu den vegetabilischen Nahrungsmitteln des Menschengeschlechts gehören zuvörderst die sogleich ohne weitere Vereitung genießbaren mancherley Früchte. Zumahl in den heißen Erdstrichen die Feigen, die Dattlen (von *phoenix dactylifera*); und die verschiedenen Gattungen Pisang (zumahl die Plantanen von *musa paradisiaca* und die Bananes oder Bacooves von der *musa sapientum*). Für die malayische Menschen-Rasse die Brotfrucht [von *artocarpus incisa* *)], die nur bloß vorher geschält und geröstet zu werden braucht.

So die vielen andern Gattungen von Beeren (denn die Brotfrucht ist nach dem obigen Begriff auch eine Beere), die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. für die Lappen) eins der wichtigsten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Castaneen, Cocosnüsse etc.

Rt 2

§. 211.

*) Dieser so wichtige Baum ist nun seit a. 1702. durch den großen Seefahrer, Capitain Bligh, glücklich nach den westindischen Inseln verpflanzt worden. — Von seinem trefflichen Gedeihen daselbst habe ich in Voigts neuen Magazin 1. B. 2. St. S. 110 u. f. einige Nachricht gegeben.

§. 211.

Ferner die schon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Erdäpfel (*helianthus tuberosus*), - in beiden Indien die Bataten (*convolvulus batatas*). Im wärmern America die Mams - Wurzeln (*dioscorea alata*, *sativa* etc.), Cassia-Wurzel (*iatropha manihot*) u. dergl. m.; so mancherley Hülsenfrüchte und Gemüse.

Dann die Getreidearten, nebst dem Mais (*zea mays*); Buchweizen oder Heidekorn (*polYGONUM fagopyrum*); Reis (*oryza sativa* und *montana*), zumahl für die Morgenländer; so wie die Moorhirse (*holcus sorghum*, Engl. *barbadoes millet*) besonders für viele africanische Völkerschaften und für die Chinesen etc.; das Zeff (*poa abyssinica*) für die Habessinier etc.

So auch die berühmten Lotus - Beeren (von *rhamnus lotus*) der Lotophagen *).

Und einige andere besondere Pflanzentheile, die von manchen Völkern als gewöhnliches Nahrungsmittel verspeißt werden, wie das Sagumark (*cycas circinalis* etc.); das Senegal - Gummi (von *mimosa senegal*) u. s. w.

§. 212.

*) Noch jetzt bereiten sich die Neger im Innern von Africa eine schmackhafte Art von Pfefferkuchen und ein sehr beliebtes Getränk daraus. — s. MUNGO PARK'S *Travels in the interior Districts of Africa*. Lond. 1799. 4. p. 100. tab. 1.

§. 212.

Hierzu die mancherley Arten von Gewürzen. Auch der Zucker; der eigentliche nämlich aus dem Zuckerrohr; außerdem aber auch aus manchen andern Gewächsen, z. B. aus der Runkelrübe u. a. m. So in Nord-America aus *acer saccharinum* (der Maplezucker); auf Sumatra u. aus der Ananaspalme; auf Island aus dem *fucus saccharinus*; in Kamtschatka aus dem *heracleum sibiricum* u. f. w.

Dann ebenfalls als Zusatz zu den Speisen, Oehl, Essig u.

Die vortreffliche Butter (*shea toulou*) aus dem Butterbaume im Innern von Africa *).

Tabak, Betel (*piper betle*) zum Kauen.

§. 213.

Als Getränk erst die natürliche Pflanzenmild in der unreifen Cocosnuß, die mancherley Biere, (unter andern das Spruce-Bier aus der *pinus canadensis* etc.)

Die verschiedenen weinigen Getränke: der Rebensaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (*borassus flabellifer*) oder auch von der weiblichen Cocospalme. Andere berauschende Getränke, Branntwein, Araf, Rum, Kirschwasser u. u.

Rf 3

Die

Die gegohrenen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Brasilianern ꝛ. aus ihrem Cahawi = Brot; bey den Insulanern der Südsee aus *piper latifolium* etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtobak; und der auf gleiche Weise genossene Hanf ꝛ.

Endlich unsere dreyerley warmen Getränke. Und dann in Süd = America der Poraguay = Thee (von einigen Gattungen des *Cassine* = Geschlechts), und bey den Mongolen der schinesische Ziegel = Thee (von vogelirschähnlichen Blättern eines noch nicht genau bestimmten wilden Strauchs).

§. 214.

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle (die wollichten Fäden womit die Eimenhaut in den Fruchtcapseln bewachsen ist) von den verschiedenen Gattungen *gossypium* und *bombax*; die zu Leinwand präparirten Eastgefäße des Flachses, Hanfs, mehrerer Gattungen von Nesseln ꝛ. Der treffliche neu = seeländische Seidenflachs vom *phormium tenax*; die südländischen Zeuge vom Baste der *morus papyrifera* und des Brotbaums ꝛ.

§. 215.

Zur Feuerung außer dem vielerley gemeinen Brennholze in manchen Gegenden besondere Arten;

Arten; wie z. B. auf den Alpen *rhododendron ferrugineum*, auf den Heiden *erica vulgaris* etc.

Der Torf (von *conferua rivularis*, *sphagnum palustre*, *carex caespitosa*, *myriophyllum spicatum* etc.)

Kohlen, Zunder, Lunden etc.

§. 216.

Zum Bau der Häuser und Schiffe das mancherley Bauholz (in Ostindien auch *bambos arundinacea*).

Zum Dachdecken, Schilf, Stroh, — bey den Eudsee-Insulanern die Palmetto-Blätter (von *pandanus tectorius*).

Vieleley Gesträuche zu Befriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten etc.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer etc. der Seewier (*zosteria marina*).

§. 217.

Zu dem mannigfaltigsten Gebrauche für Künstler und Handwerker alle das verschiedene Nutzholz für Tischler, Ebenisten, Wagner, Drechsler, Fassbinder etc. — So auch die mancherley Rohre *). Beydes auch bey vielen

Kf 4

*) Von der endlos vielartigen Benutzung des *Bambustrohes* bey den Chinesen s. VAN BRAAM *voyage de l'Ambassade* etc. Philad. 1797. 4. T. I. p. 314 sq.

len Völkern zu ihren Waffen (so z. B. das schöne Holz des Keulenbaumes, *casuarina equisetifolia*, zu den kunstreichen Lanzen u. a. Gemehren der Südsee-Inulaner).

Cocosnußschalen, Calabassen-Kürbisse (von der *crescentia cujete*) und mehr dergleichen zu Trinkgeschirren.

Rohre, Weiden, Bast der Cocosnuß u. dgl. zum Korbflechten &c. — Kork &c.

Mancherley vegetabilische Substanzen zur Färberer (wie zu Einem Beispiel statt aller der Indig —), zum Färben, Waschen &c.

Gummi zu so vielfachem Gebrauch.

Harz, Pech, Theer, Kienruß &c.

Wachs (von *myrica cerifera* etc.)

Falg (z. B. vom *croton sebiferum*.)

Öhle, Firnisse &c.

Sode und Pottasche.

§. 218.

Auch die mehresten Schreibmaterialien sind aus dem Gewächereich genommen. Schreibrohr, Papierschiff (*cyperus papyrus*), malabarische Öltjes von Palmblättern der Weinpalme &c.

§. 219.

Endlich gehören auch die so zahlreichen und so wohlthätigen Arzneypflanzen hierher, deren Kennt-

Kenntniß die ganze Arzneiwissenschaft der ältesten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht.

§. 220.

Schädlich sind dagegen hauptsächlich das Unkraut und die giftigen Gewächse.

§. 221.

Unter den zahlreichen Pflanzensystemen, die man seit Cäsalpins Zeiten zu entwerfen versucht hat, ist keins mit einem so allgemeinen, auf seine Falschheit gegründeten Beyfall aufgenommen worden, als das linne'sche Sexualsystem: das den oben angezeigten Befruchtungswerkzeugen und deren verschiedener Anzahl und Verhältniß angepaßt ist; da nämlich die Classen nach der Anzahl der Staubfäden oder nach ihrem Verhältniß der Lage und Verbindung mit den Staubwegen; — die Ordnungen aber meist nach der Anzahl dieser letztern bestimmt sind.

Nur einige wenige botanische Schriften als Hilfsmittel.

Zur Pflanzenkenntniß überhaupt, linne'scher Terminologie und System ic.

C. à LINNÉ *termini botanici explicati* 1762. Lips. 1767.

8. (auch im VI. B. der linne'schen *amoenitat. academicae*.)

EJ. *philosophia botanica*. Holm. 1751. 8.

Ej. genera plantarum. ib. 1764. 8.

Ej. species plantarum. ib. 1762. II, vol. 8.

Ej. systema vegetabilium. ed. XV. curante C. H. PERSOON.
Gotting. 1797. 8.

Sal. Schinz erster Grundriß der Kräuterkunde.
Zürich 1775. Fol.

J. MILLER'S *illustration of the sexual system of Linnaeus.*
Lond. 1775. II, vol. Fol. und 1779. 8.

Nic. Jos. von Jacquin Anleitung zur Pflanzenkenntniß
nach Linne's Methode. Wien 1798. 8.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der theoretischen und
angewandten Botanik. 2te Aufl. Leipz. 1797.
II. Th. 8.

Aug. Joh. G. C. Varsch Versuch einer Anleitung zur
Kenntniß und Geschichte der Pflanzen. Halle 1787.
II. Th. 8.

C. L. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde. 3te Aufl.
Berlin 1802. 8.

THEOD. LEONH. OSKAMP *tabulae plantarum terminologiae* &c. Lugd. Bat. 1783. Fol.

E. P. VENTENAT *tableau du regne végétal selon la méthode de Jussieu.* Par. 1799. IV, vol. 8.

Chr. Fr. Ludwig Handbuch der Botanik. Leipz. 1800. 8.

B. Sprengel Anleitung zur Kenntniß der Gewächse.
Halle 1802. II. Th. 8.

* * *

Besonders zur Kenntniß unserer einheimischen Gewächse:

ALB. v. HALLER *historia stirpium Helvetiae indigenarum.*
Bern. 1768. III, vol. Fol.

G. CHR. OEDER *icones florae danicae.* Havn. 1761 sq. Fol.

Chr. Schumacher botanisches Handbuch. Wittenb. seit
1791. 8.

Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch von
G. Fr. Hoffmann. Erlangen seit 1791. 12.

* * *

Zur

Zur Physiologie der Gewächse.

- NEHEM. GREW'S *anatomy of plants*. Lond. 1682. Fol.
 MARCELL. MALPIGHII *anatomie plantarum*. ib. 1686. Fol.
 STEPH. HALES'S *vegetable statics*. ib. 1738. 8.
 DU HAMEL *physique des arbres*. Par. 1778. II. vol. 4.
 Joh. Ingen-Housz Versuche mit Pflanzen; übers. von
 Joh. Andr. Scherer. Wien 1786 - 90. III. Th. 8.
 Jos. JAC. PLENCK *physiologia et pathologia plantarum*,
 Vienn. 1794. 8.
 Fr. Alexand. von Humboldt Aphorismen aus der che-
 mischen Physiologie der Pflanzen. Leipz. 1794. 8.
 C. Gottl. Raski Entwurf einer Pflanzenphysiologie.
 Aus dem Dänischen. Kopenh. 1798. 8.
 T. SENEBIER *physiologie végétale*. Genev. 1800. V. vol. 8.
 J. von Ullar Fragmente neuerer Pflanzenkunde.
 Braunschweig 1794. 8.
 Fr. Cas. Medicus kritische Bemerkungen über Gegen-
 stände aus dem Pflanzenreiche. Mannheim seit
 1793. 8.
 Dess. Beiträge zur Pflanzen-Anatomie und Physiologie.
 Leipz. seit 1799. VII. Hefte 8.
 Joh. Hedwig Sammlung seiner zerstreuten Abhand-
 lungen und Beobachtungen etc. Leipz. 1793. und
 97. II. Th. 8.

* * *

Journal.

Journal für die Botanik. Herausgeg. vom Medicinal-
 Rath Schrader. Götting. seit 1799. 8.

Eilfter Abschnitt.

Von den Mineralien überhaupt.

§. 222.

Mineralien oder Fossilien sind die unorganischen Naturkörper (§. 2. 4.), die nämlich nach den bloß-physischen und chemischen Gesetzen, auf und in der Erde gebildet werden.

§. 223.

Außer einigen wenigen tropfbar flüssigen Mineralien, wie Quecksilber und Erdöl, sind die übrigen fest; aber doch sämmtlich erst im flüssigen Zustande gewesen.

§. 224.

Denn es ist erweislich, daß wenigstens die jetzige feste Felsenrinde unseres Planeten, so tief wir sie kennen (und das ist freylich noch nicht $\frac{1}{8000}$ des Halbdurchmessers der Erde), anfangs selbst flüssig gewesen seyn muß *).

§. 225.

*) Ueber diese zum philosophischen Studium der Mineralogie unentbehrliche geogenische Prämissen, s. Hrn. Prof. de Lüc's geologische Briefe, die in Voigts Magazin (VIII. und folg. B.) aus der französischen Handschrift übersetzt sind.

§. 225.

Und mehr als bloß wahrscheinlich ist es, daß jenes Primordialsfluidum auch als Universal-solution die Stoffe der nachher daraus niedergeschlagenen Fossilien in sich aufgelöst enthalten hat.

§. 226.

Durch die successiven Niederschläge und andere chemische Prozesse, die dann allgemach in jenem Fluidum erfolgt sind, haben folglich die verschiedenen Arten von Gebirgs- und Erdlagen ihre Entstehung erhalten, die sich im Ganzen aus chronologischer Rücksicht unter zwei Hauptabtheilungen bringen lassen: nämlich

- A) die primitiven, so vor der organisirten Schöpfung gebildet worden: und
- B) die secundären, so erst seit der Zeit, da Thiere und Pflanzen existirt, entstanden sind.

Jede von beyden zerfällt wieder in zwei Classen:

Die der primitiven nämlich in

- a) die Granitgebirge; und in
- b) die Ganggebirge.

Die der secundären aber in

- c) die Flözgebirge; und in
- d) die aufgeschwemmten Erdlagen.

Von jeder dieser vier Classen ein Wort insbesondere.

§. 227.

Der erste große und allgemeine Niederschlag, von welchem wir die unverkennbarsten Spuren finden, gab wohl dem echten Granit seine Entstehung; als welcher nun die selbstständige, uranfängliche, feste Rinde unsers Planeten auszumachen, und den später gebildeten Gebirgen und Erdschichten gleichsam zur Unterlage zu dienen scheint; zwischen welchen er auch hin und wieder, zumahl in den größten und höchsten Gebirgsketten zu Tage hervorragt.

Deßhalb werden denn die Granitgebirge auch in der Geologie Urgebirge oder Grundgebirge genannt.

§. 228.

Die zunächst auf jenen ersten Niederschlag abgesetzten Arten von Gebirgslagen, mußten, so wie das Mischungsverhältniß im Primordialfluidum (§. 224.) durch die jedesmahligen Präcipitationen verändert ward, sowohl von dem Granit der Urgebirge, als unter einander selbst, verschieden ausfallen. Diese Gebirgsarten der zweiten Classe sind größtentheils von schieferlichem Gefüge (wie z. B. der Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer &c.), und in mächtigen Lagen stratificirt; welche Lagen sich überdem

mehren.

mehrentheils durch eine sehr abhängende, gestürzte Richtung auszeichnen.

In diesen, an die Urgebirge gleichsam angelehnten Lagen, zeigen sich auch häufig ehemalige Risse und Spalten, die allgemach mit fremdartigen Gestein späterer Entstehung (das sich nach der Hand darin abgesetzt) wiederum mehr oder weniger ausgefüllt worden *). Und in eben diesen spätern Ausfüllungen oder so genannten Gängen (Fr. *filons*, Engl. *veins*) hat sich auch das allermehrste Erz erzeugt, daher sie den wichtigsten Hauptgegenstand des practischen Bergbaues ausmachen.

Von ihnen haben auch diese Gebirge der zweiten Classe selbst den Namen, Gang-Gebirge, weil sich in ihnen, zwar nicht ausschließlich, aber doch die mehresten und ergiebigsten Erzgänge finden.

§. 229.

Durch diese beyden Classen von primitiven Gebirgen ist, wie gesagt, die feste Rinde unsers Planeten gebildet worden, ehe er durch Vegetation gleichsam belebt und mit thierischer Schöpfung, so zu sagen, beseelt worden. Denn in keiner von beyden findet sich irgend eine Spur von versteinten, vormahls organischen Körpern. Anders

*) A. G. Werners neue Theorie von der Entstehung der Gänge. Freyberg 1791. 8.

Anders verhält es sich hingegen mit den beyden übrigen Classen der secundären Gebirge und Erdlager.

§. 230.

Die Flözgebirge nämlich sind zwar mehrentheils auch stratificirt, aber meist in flacheren Lagen, als die Ganggebirge, und von mehr abwechselnder Mannigfaltigkeit der Bestandtheile. Auch machen sie insgemein *) nur die niedern Bergrücken, gleichsam die Vorgebirge aus. Besonders aber unterscheiden sie sich dadurch von den Primordial-Gebirgen der vorigen beyden Classen, daß sie größtentheils von versteinten Resten organisirter Körper gleichsam wimmeln. Die mehresten dieser Petrefacten sind so genannte Incognita, zu welchen sich nämlich in der jetzigen organisirten Schöpfung keine Originale mehr finden; so z. B. die Belemniten, ein Paar hundert verschiedene Gattungen von Ammoniten u. s. w. Diese Incognita sind aber, wie alle Analogie lehrt, größtentheils Seeeschöpfe gewesen, und sie finden sich jetzt in diesen Gebirgslagen meist

*) Insgemein: — denn hin und wieder finden sich auch Gebirge dieser dritten Classe (wie z. B. selbst in Europa zwischen manchen savonischen und Schweizer-Alpen) weit über 1000 Klafter hoch über der Meeresfläche; und anderer Seits weit niedrigere Urgebirge, wie z. B. unser Brocken auf dem Harze, dessen oberste Fläche nur 573 Klafter über des Meeres seiner erhaben ist.

In ruhiger, ungestörter Lage (die Conchyliolischen gleichsam wie in ihrer Mutterbank, die Corallolithen wie in einem Corallenriff etc.), so daß man aus allem diesen schließen muß, unser jetziges festes Land sey einst der Meeresboden der Vornwelt gewesen, und durch gewaltsame plötzliche Revolutionen aufs Trockene versetzt worden.

Die gedachter Massen in diesen Gebirgen mannigfaltig abwechselnden Lagen, werden von den deutschen Bergleuten Flöze genannt, und daher hat diese Classe von Gebirgen selbst ihren Namen erhalten.

§. 231.

Von diesen drey Hauptclassen von eigentlichen Gebirgen, die sämmtlich, — aber in sehr verschiedenen Zeiträumen, — durch Niederschlag aus dem Wasser gebildet worden, und zusammen die feste Rinde unseres Planeten ausmachen, unterscheidet man nun viertens auch die so genannten aufgeschwemmten Erdlager (*Fr. couches meubles*), die sich hin und wieder, doch meist nur im niedern Lande, aber theils in mächtigen Schichten und weit verbreiteten Strecken finden. Es gehören dahin z. B. die Lager von lockerem Sande, Lehm, Mergelstuf etc. welche letztere gar häufig auch calcinirte und doch theils zum Bewundern

11

gut

gut erhaltene Reste von Seeconchylien, und zwar an manchen Orten in unübersehblicher Menge *) enthalten.

§. 232.

Außer diesen vier Hauptclassen von Gebirgen und Erdlagern, die sämmtlich durch Niederschlag aus dem Wasser, oder wie man zu sagen pflegt, auf dem nassen Wege entstanden sind, zeigen sich aber auch fünftens hin und wieder theils ganze Berge, theils flache Fossilien-Lager, die, seit sie auf jene Weise entstanden waren, nun durch Einwirkung unterirdischen Feuers, oder, wie man es zu nennen pflegt, auf dem trockenen Wege, große Veränderung erlitten und dadurch ihren jetzigen Habitus erhalten haben.

Die Berge jener Art heißen bekannentlich Vulcane.

Die flachen Lager aber nennt man durch Erdbrände verschlacktes Land, und die ihm eigenen Fossilien (zum Unterschied von denen der wirklich feuersteyenden Berge) pseudovulcanische Producte.

§. 233.

*) So z. B. in der Galdiniere in Touraine; einem Lager solcher calcinirten Seeconchylien, das nach Recamur's Berechnung auf 130 Millionen Cubickelastern halten soll.

§. 233.

So leicht und deutlich aber diese fünf Classen von Geburts- und Lager-Stätten *) der Fossilien im Ganzen von einander zu unterscheiden sind; so begreift sich doch aus dem, was von ihrer Entstehung gesagt worden, von selbst, daß sie an den Gränzen, wo die einen an die andern stoßen, zuweilen durch unmerkliche Uebergänge gleichsam zusammen fließen müssen **).

§. 234.

*) Geburtsstätte bedeutet hier metaphorisch so viel als wirklicher Entstehungsort; und Lagerstätte hingegen so viel als bloßer Fundort. Beide müssen in der Mineralogie sorgfältig von einander unterschieden werden. Denn so ist z. B. von den gediegenen Eisen-Massen und von den Aërolithen (wenn ich sie so nennen darf) die in so genannten Steinregen herabgefallen, der Fundort hienieden — ihr Entstehungsort aber nach größter Wahrscheinlichkeit im Monde.

**) Von den mancherley Gebirgsarten und ihrer Classification s. mit mehreren

J. C. W. Voigts Briefe über die Gebirgslehre. Zweyte Ausgabe. Weimar 1786. 8.

C. Zaidingers Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten. 1785. 4.

A. G. Werners kurze Classification und Beschreibung der verschiedenen Gebirgsarten. Dresden 1787. 8.

C. A. S. Goffmanns kurzer Entwurf einer Gebirgslehre in A. W. Köhlers bergmännischem Kalender für das Jahr 1790. S. 163 u. f.

Vergl. auch G. S. O. Lefsius's Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1789. 8.

§. 234.

Ueberhaupt aber ergibt sich aus dem generischen Character von der Entstehungsweise der unorganischen Körper oder Fossilien, im Gegenfaß der durch Zeugung fortgepflanzten organisirten, von selbst, daß, wenn man etwa die einfachsten Fossilien ausnimmt (wie z. B. Diamant, Schwefel, gediegene Metalle &c.) bey den übrigen keine so scharf bestimmbare Charakteristik der Gattungen (species) als bey den organisirten Körpern; mithin aber weit mehr Willkürliches in der Vertheilung derselben unter ihre Geschlechter (genera) Statt hat, so daß z. B. Chlorit, Röchel und Smirgel von manchen Mineralogen unter die Erze, von andern unter die Steinarten gebracht werden können.

§. 235.

Denn da erstens sowohl das ursprüngliche Mischungsverhältniß der Bestandtheile, als auch die Verbindungsart, Gefüge &c. vieler einander übrigens sehr ähnlichen Fossilien in den mannigfaltigsten Abstufungen varirt, so entstehen

nebst der dazu gehörigen petrographischen Charte des Harzgebirges, und dem Cabinet der harzischen Gebirgsarten.

Ähnliche Sammlungen von deutschen Gebirgsarten sind z. B. die volkrischen, die charpentierische, und die des Hrn. Voss. Heim zu Gumpelsbadt im Meiningischen.

stehen schon dadurch eben so mannigfaltige und theils durch fast unmerkliche Nuancen gleichsam zusammenfließende Uebergänge, in deren Stufenfolge zwar die Extreme auffallend genug sich auszeichnen, aber zwischen den Mittelgliedern, zumahl in einzelnen Exemplaren, bey weiten keine so bestimmten Gränzen als bey den organisirten Körpern sich ziehen lassen. Besonders ist dieß der Fall bey den vererzten Metallen, doch auch bey sehr vielen Steinarten gemischten Gehalts *).

§. 236.

Zweitens aber werden diese Uebergänge auch durch die Decomposition und Auflösung vieler schon gebildeten Fossilien vervielfältigt, da manche Steinarten durch den Verlust ihres so genannten Crystallisationswassers, manche Erze durch die Einwirkung von Säuren u. allmählich verwittern, und so z. B. Feldspath in Porcellanerde, Kupferkies in Kupferschwärze gleichsam umgewandelt werden.

§ 1 3

§. 237.

- *) Dieses gilt sogar zuweilen von der mechanischen Verbindungsart der Fossilien; so daß es in einzelnen Fällen nichts weniger als leicht ist, die Gränzen zwischen mechanisch-einfachen und gemengten Steinarten zu ziehen. So z. B. bey den Uebergängen des reinsten Basalts von noch so homogen scheinenden Korn zum Halbgranit der aus Hornblende und Feldspath gemengt ist; oder des körnigen Quarzes zu manchem Sandstein u.

§. 237.

Um so einleuchtender wird daher das dringende Bedürfniß, zur gründlichen Kenntniß der Mineralien die genaue Bestimmung ihrer äußeren Kennzeichen, mit der Untersuchung ihrer Bestandtheile durch die chemische Analyse zu verbinden.

§. 238.

Unter den äußeren Kennzeichen *) sind für die mineralogische Diagnostik die allerwichtigsten und sichersten: das specifische Gewicht **), die Härte, und zumahl, wo sie Statt hat, die Crystallisation ***), d. h. eine bestimmte Form aus einer bestimmten Anzahl und

*) Abr. Gottl. Werner von den äußerlichen Kennzeichen der Gesteine. Leipz. 1774. 8.

**) Pesanteur spécifique des corps. — par M. BRISSON. Par. 1787. 4. Deutsch durch H. Blumhof. Leipz. 1796. 8.

Anm. Die specifischen Gewichte, die ich in der Folge anführe, sind nach Tausendtheilen angegeben, das Gewicht des Wassers zu 1000 in einer Temperatur von ungefähr 64° Fahrenh. angenommen. — Wo ein L. dabei steht, bedeutet es des sel. Hofr. Lichtenbergs Wägung.

***) Die aus Holz geschnittenen Modelle der wichtigsten Crystallisationen, die in der hiesigen Industrie-Schule unter der Aufsicht des Mathematikus, Hrn. List, gefertigt werden, sind nebst der dazu gehörigen gedruckten Beschreibung daselbst für 1 1/2 Rthl. zu haben.

Eine große Mannigfaltigkeit derselben s. in der Crystallographie par M. DE ROMÉ DE L'ISLE. 2de Edit. Par. 1783. 4V Bände. 8. Dieser hat sich mehr

und eben so bestimmten Verbindungsart von Fasern *), und der so genannte Durchgang der Blätter, der sich bey vielen Arten von Crystallisationen nach dem Verhältniß der Außenflächen derselben zu ihrem so genannten Kerne richtet **). Minder allgemein constant und zuverlässig sind hingegen Farbe, Grad der Durchsichtigkeit, Art des Glanzes und Bruchs, der Strich den manche Fossilien geben, wenn sie gekratzt werden, u. dergl. m.

21 4

§ 239.

mehr an die äußern Crystallisationsformen gehalten. Weit tiefer ist hingegen H. Haüy in den unten anzuführenden Werken in das innere Gefüge (Structure) der Crystallen und in die Bestimmung ihrer Mäcentheitchen (*molécules intégrantes*) eingedrungen.

*) Folglich versteht sich von selbst, daß man nach diesem Begriffe von wahren Crystall, nicht etwa die zwar säulenförmigen, aber nicht so determinirten Gestalten manches Basalts, thonartigen Eisensteins, Stangenkohle ic. damit verwechseln dürfte.

Eben so genau müssen auch ursprüngliche Crystallen von so genannten Aster-Crystallen unterschieden werden, da nämlich ein Fossil die Stelle und Form eines vorher da befindlich gewesen, aber allgemach aufgelösten verwitterten oder ausgefallenen Crystalls anderer Art eingenommen hat. So z. B. die so genannten crystallisirten Hornsteine von Schneeberg ic.

Noch eine dritte Warnung ist doch für Anfänger auch nicht überflüssig, daß man nämlich nicht etwa bloße äußere (fremde) Eindrücke auf ein Fossil für dessen eigene Crystallisation halte. So z. B. bey manchem Chalcidon.

**) G. *Théorie sur la structure des cristaux*; par R. J. Haüy. im *Journal de physique*. T. XLIII. p. 103 u. f

§. 239.

Auch helfen zur Bestimmung vieler Fossilien ihre so genannten physikalischen Kennzeichen, die nämlich erst einen physikalischen Versuch voraussetzen, wie z. B. die Phosphorescenz, Elektricität, das Verhalten zum Magnet etc., und bey den durchsichtigen, ob sie eine einfache Brechung machen, oder aber das Bild der dadurch angesehenen Gegenstände verdoppeln.

§. 240.

Zur chemischen Untersuchung ihrer Bestandtheile aber (§. 237.) dient theils das Verhalten derselben im Feuer, das auf dem so genannten trockenen Wege, besonders mittelst des Löthrohrs *), erkannt wird; vorzüglich aber die Zerlegung derselben auf dem nassen Wege mittelst der Reagentien etc. **).

Anm. Daß die Resultate der von verschiedenen Chemikern angestellten Analysen eines und eben desselben Fossils zuweilen so sehr von einander abweichend ausgefallen sind, wird kein Verhängniß der

*) Gust. von Engeström Beschreibung eines mineralogischen Taschen-Laboratoriums und ins besondere des Nutzens des Löthrohrs in der Mineralogie. Mit Anm. von C. F. Weigel. Zweyte Auflage. Greifsw. 1782. 8.

**) C. J. F. Westrumb im zweyten Heft des II. B. und ersten Heft des III. B. seiner kleinen physikalisch-chemischen Abhandlungen; und

J. S. A. Götterlings chemisches Probir-Cabinet zum Handgebrauche, Jena 1790. 8. nebst der dazu gehörigen kleinen Kiste mit Reagentibus etc.

der Wissenschaft selbst zum Vorwurf machen; sondern es zeigt nur, wie viel Vorsicht, Bedachtsamkeit und vor allem öftere Wiederholung der Versuche dazu gehört, um dabei gegen Selbsttäuschung und Irrthum gesichert zu seyn.

Nur das muß man selbst bey den unghetreflich genauesten Analysen nie vergessen, daß sie durchaus nichts weiter zeigen können und sollen, als Art und Menge (Qualität und Quantität) der Stoffe worin sie sich zerlegen lassen. — Aber nichts von dem was doch gerade den wahren eigenthümlichen Charakter so vieler Fossilien ausmacht, nämlich die bewundernswürdige Zusammensetzung und spezifische Verbindungsart jener Stoffe, wodurch z. B. die Erbonerde zum Sapphir, und in Verbindung mit ein Paar andern eben so gemeinen Stoffen, zum Turmalin wird! oder wodurch die Natur aus Kiesel-erde in Verbindung mit Erbonerde den Bildstein und hingegen in Verbindung mit Talkerde den demselben übrigens so täuschend ähnlichen Speckstein hervorbringt, und dergl. m. — s. Lichtenberg im göttingischen Taschenbuch v. J. 1794 S. 134 u. f. — und de Luc in Voigts Magazin IX. Band, 1. St. S. 74 u. f.

§. 241.

Ueberhaupt aber lassen sich alle Mineralien nach der alten (— meines Wissens zuerst von Avicenna beobachteten. —) Eintheilung unter folgende vier Classen bringen; deren Unterschiede und Eigenschaften zu Anfange der folgenden vier Abschnitte näher bestimmte werden.

I. Steine und erdige Fossilien.

II. Salze.

III. Eigentlich so genannte brennliche Mineralien.

IV. Metalle.

* * *

Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Mineralogie.

G. AGRICOLA *de re metallica*. L. XII. — it. *de natura fossilium*. L. X. &c. Basil. 1546. Fol.

Ar. Cronstedts Versuch einer Mineralogie, — aus dem Schwed. — vermehrt durch M. Chr. Brün-
nich. Kopenhagen, 1770. 8.

— mit äußeren Beschreib. u. von A. G. Werner.
1. Th. Leipz. 1780. 8.

K. Aug. Vogels practisches Mineralsystem. II. Aug.
Leipz. 1776. 8.

J. GOTTSCH. WALLERI *systema mineralogicum*. Holm.
1772. II. Vol. 8.

— deutsch von A. G. Leske und E. B. G. Lebens-
freit. Berlin, 1781. II. B. 8.

J. S. Emelins vollständiges linne'sches Natursystem
des Mineralreichs. — Nürnberg. 1777. IV. B. 8.

C. Abr. Gerhards Versuch einer Geschichte des Mine-
ralreichs. Berl. 1781. II. B. 8.

Deff. Grundriß eines neuen Mineralsystems. 1. Th.
Das. 1797. 8.

TORR. BERGMAN *sciagraphia vegni mineralis*. Lips. 1782. 8.

— französisch — par M. LAMETHERIE. Par. 1772. 8.
II. Vol.

FOURCROY *système des connoissances chimiques.* Par. 2. 8.
T. I - VI. der Octav Ausg.

C. R. W. Wiedemann Uebersicht der mineralogisch-
einfachen Fossilien. Götting. 1800. Fol.

D. L. G. Karsten mineralogische Tabellen. Berlin
1800. Fol.

ÉUG. MELCH. L. PATRIN *histoire naturelle des minéraux.*
Par. 1801. V. Vol. 12.

Hauy *Traité de Mineralogie.* Par. 1801. V. Vol. 8.

M. S. Blaproth Beiträge zur chemischen Kenntniß
der Mineralkörper. Berlin seit. 1795. M. B. 8.

Ohne der so zahlreichen mineralogischen Hand-
bücher zu gedenken, die nur allein in dem
letztern Jahrzehend erschienen sind.

* * *

Besonders zur Bestimmung der Fossilien durch
Aufsuchung und Vergleichung ihrer äußern
Kennzeichen.

H. STRUVE *methode analytique des fossiles, fondée sur
leurs caractères extérieurs.* Lausanne 1797. 8.

J. G. Lenz mineralogisches Taschenbuch. Erfurt
1798. 12.

* * *

Wörterbücher.

D. S. A. Reuß neues mineralogisches Wörterbuch.
Hof. 1798. 4.

Des Fürsten DIMITRI DE GALLITZIN *Recueil de noms appro-
priés en Mineralogie &c. avec un Précis de leurs
histoire naturelle.* nouv. Ed. Brunsv. 1802. Fol.

* * *

Einige

Einige hierher gehörige Journale u. außer den oben. (S. 11.) angeführten.

Chemische Annalen von L. von Crell.

Journal der Chemie von A. M. Scherer.

Magazin der Bergbaukunde (herausgegeben von J. S. Lempe). Dresden seit 1785. 8.

Bergmännisches Journal. Herausgegeben von A. W. Köhler und C. A. S. Hoffmann. Freyberg seit 1788. 8.

Journal des mines. Par. seit 1794. 8.

von Hoff Magazin für die gesammte Mineralogie. Leipz. seit 1800. 8.

* * *

Auch einige der vorzüglichst instructiven Verzeichnisse von Mineralien-Sammlungen.

An attempt towards a natural history of the fossils of England &c. — in the collection of J. WOODWARD. Lond. 1729. II. Vol. 8.

Lithophylacium BORNIANUM. Prag. 1772 sq. II. Vol. 8.

Catalogue de la collection des fossiles de Mlle. DE RAAB. par M. DE BORN. Vienn. 1790. II. Vol. 8.

A. G. Leske's Mineralien-Cabinet, beschrieben von D. L. G. Karsten. Leipz. 1789. II. B. 8.

Verzeichnis des Mineralien-Cabinet des B. G. M. Pabst von Obain. Herausgegeben von A. G. Werner. Freyberg, 1791. II. B. 8.

(GIANV. PETRINI) Gabinetto mineralogico del collegio Nazareno. Rom. 1791. II. Vol. 8.

Mineralien-Cabinet, gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge. Clausthal, 1795. 8.

W. BABINGTON's new System of Mineralogy in the Form of a catalogue. Lond. 1799. 4.

Da im Studium der Mineralogie die Autopsie noch weit unentbehrlicher ist, als den der Zoologie und Botanik (wo doch getreue Abbildungen noch aus-
helfen können und in hundert Fällen schlechterdings aushelfen müssen), und doch das Selbstsammeln für die meisten Anfänger eine schwierige Sache seyn muß; so ist ein sehr verdienstliches Unter-
nehmen, daß man bei der Mineralien-Nieder-
lage zu Freiberg kleine Mineralien-Sammlungen (versteht sich bei weitem nicht von bloßen Gebirgs-
arten, als welche nur den fünften Theil davon ausmachen) zum Verkauf verfertigt hat, wovon die kleinsten 200 instructive Stücke enthalten, und doch nur 4 Louisd'or kosten, und derentwegen sich die Liebhaber an Hrn Insp. und Bibliothekar C. A. S. Hoffmann in Freiberg zu wenden haben.

Zwölfter Abschnitt.

Von den Steinen und erdigen Fossilien.

§. 242.

Steine und erdige Fossilien heißen diejenigen trockenen Mineralien, die sich, wenn sie rein sind, für sich *), nicht so wie die Salze im Wasser oder wie die eigentlich so genannten Erdharze im Oehl auflösen lassen; noch auch wie diese letztern, schon im bloßen Glühfeuer verbrennen; noch sich wie Metalle hämmern und breitschlagen lassen **). Ueberhaupt sind sie sehr feuerbeständig und strengflüssig; wenn sie aber schmelzen, so sind sie dabei durchsichtig.

Ihre

*) Aber wohl durch Zutritt von Säuren oder Alkalien, besonders in erhöhter Temperatur — Denn daß sich z. B. selbst die Kiesel Erde in Verbindung mit Soda in manchen heißen Quellen aufgelöst finde, zeigt der an manchen derselben (— zumahl in Kamtschatka und Island —) sich ansetzende Kieselsinter, von welchem unten die Rede seyn wird, so wie auch die Analyse dieser Wasser selbst. s. Black in den *Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh*. Vol. III. S. 119 u. f.

**) *Terrae characteres vix nisi priuatiui habentur.*
BERGMAN.

Ihre specifische Schwere übersteigt des Wassers seine höchstens vier bis fünf Mahl.

§. 243.

Gegenwärtig kennt man folgende neun primitive oder Grund-Erden, wodurch die sämtlichen Fossilien dieser Classe unter eben so viel davon benannte Geschlechter geordnet worden:

I. Kiesel-Erde.

II. Zircon-Erde.

III. Ytter-Erde.

IV. Glücin-Erde.

V. Thon- (oder Alaun-) Erde. *Thon*

VI. Talk- (oder Bitter-) Erde.

VII. Kalk-Erde.

VIII. Strontian-Erde und

IX. Schwer-Erde.

I. Kieselgeschlecht.

Die Kiesel-Erde (terra silicea) wovon dieses Geschlecht den Namen hat, ist für sich im Feuer nicht schmelzbar, und bleibt an der Luft und im Wasser unveränderlich: auch wird sie

sie von keiner andern als der Spathsäure angegriffen: schmilzt aber mit beyderley feuerfestem Laugensalz (der Eode und Pottasche) zu Glas, daher sie auch glasartige oder vitrescible Erde genannt wird.

1. Quarz.

Die unten besonders anzuführenden Abarten ausgenommen, ist er meist entweder farbenlos oder aber weißlich, grünlich ic. vom Wasserhellen bis ins wenig Durchscheinende. Meist glasglänzend. Häufig crystallisirt: und zwar eigentlich als sechsseitige Säule (die Flächen oft in die Quere feingestreift), mit dergleichen Endspitze (— tab. II. fig. 19. —). Sein Bruch meist muschelicht, theils ins Splittige. Er ist hart, und gibt meist ein phosphorisches Licht, wenn man zwey Stücken im Finstern aneinander reibt.

Er begreift zwey Hauptarten; nämlich 1) Bergcrystall und 2) gemeinen Quarz.

1) Bergcrystall. (Fr. *crystal de roche*).

Eigentlich farbenlos und wasserhell, aber auch theils milchicht, trübe; von Glasglanz; flachmuschelichem Bruche; ist gemeiniglich crystallisirt; meist mit dem einen Ende im Mutter-Quarz festgewachsen; und dann theils in centnerschweren Crystallen (so zumahl in der Schweiz und auf Madagascar); oft aber auch lose, und rein auserystallisirt, d. h. mit den beyderseitigen Endspitzen; darunter besonders die kleinen, aber ausnehmend wasserhellen mit sehr kurzer Mittelsäule zu merken (z. B. die ungarischen aus der marmaroscher Gespanschaft). Endlich auch häufig als Gerölle, theils von vorzüglicher Härte und Klarheit

heit (so z. B. die ceilanischen *Keys* oder Riesfel.) — Sein specifisches Gewicht = 2653. Gehalt (nach Bergmann) = 93 Rieselerde, 6 Thonerde, 1 Kalkerde.

Nicht selten hält er fremdbartige Fossilien eingeschlossen, z. B. Chlorit-Erde, Asbest, Strahlstein, Glimmer, Graubraunsteinerz, Titanschörl u. s. w. zuweilen Wassertropfen. Selten findet er sich mit vierkantigen geraden hohlen Röhren durchzogen (so namentlich am St. Gottshardt).

Nachstehende drei Steinarten können wohl als bloße nahe zusammen verwandte Abarten des Bergcrystalls angesehen werden, da sie sich oft alle drei beisammen finden (z. B. in Achatnieren und Porphyrkugeln), auch zuweilen deutlich in einander übergehen:

a. Citrin.

Meist von weingelber Farbe, selten crystallisirt. Von der Art sind die vorgeblichen pfundschweren Topase.

b. Rauchkrystall, vulgo Rauchtopas.

Rauchbraun durch alle Abstufungen. Der schwärzeste heißt *Morion*. Häufigst crystallisirt.

c. Amethyst.

Violet in mancherley Abstufungen; zuweilen (aber nicht beständig und nicht ausschließlich) von stänglig zusammengehäuften Gefüge, theils wie faserig; die schönstfarbigen in Ostindien und Persien.

2) Gemeiner Quarz.

Eins der uranfänglichsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien. Meist milchweiß: aber auch in mancherley andern Farben; mehr oder weniger durchscheinend. Meist von Glasglanz, theils aber fettglänzend; häufigst ungeformt; theils aber crystallisirt; zuweilen als Aftercrystall [S. 535. not. *]); hin und wieder in besonderer äußerer Gestalt, wie gehackt, zellig etc. Der Bruch meist muschelrig; theils ins Splitterige, Rörnige etc. Zuweilen kriegt er durch dicht eingemengte feine Glimmerblättchen oder durch eine eigene Art von schuppigem Gefüge ein besonders schimmerndes Ansehen; so vorzüglich der zimtbraune spanische Avanturinquarz vom *Cabo de Gates* (das natürliche Avanturino wie es nach der Aehnlichkeit mit dem Avanturinfluß, — der bekannten Glascomposition — genannt wird).

Ein paar eigene Abarten sind

a. Rosenquarz.

Hat den Namen von seiner blaßrothen Farbe, und diese vom Braunstein. Bricht meist ungeformt, und theils mit schaligen Ablösungen; besonders in Baiern und am Altai, in starken Lagern.

b. Prasem.

Hat den Namen von seiner lauchgrünen Farbe, und diese vom innig vergemengten Strahlstein. Meist ungeformt; bricht besonders bey Breitenbrunn im Erzgebirge.

2. Kieselstein. Tofus siliceus thermalis.

Kiesel-Erde in heißen Quellen, durch die erhöhte Temperatur und vermuthlich auch durch die Verbindung mit Soda aufgelöst, [S. 242. not. *)] und dann als Sinter abgesetzt. Er ist weiß, theils ins Milchblau, theils ins Wachsgelb etc. Wenig durchscheinend. Wie der Kalkstein von mancherley besonderer Gestalt; theils wie über einander getropft oder geflossen; traubig etc. Meist von lockerem Gefüge, theils blätterig etc. Gewicht = 1917. Gehalt eines isländischen (nach Klaproth) = 98 Kieselerde, 1, 50 Thonerde, 0,50 Eisenkalk. In vorzüglicher Menge und Mannigfaltigkeit an den heißen Quellen in Island und Kamtschatka.

3. Hyalit, müllersches Glas.

Weißlich, in mancherley Abstufungen: mehr oder weniger durchscheinend; glasglänzend; theils wie getropft oder geflossen, kleintraubig etc. In Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnelnd; meist als Ueberzug auf Tuffwacke. Zumahl bey Frankfurt am Mayn.

4. Chalcedon.

Mit Inbegriff des Onyx, des Carneols und des Achats. Denn die ersten beyden differiren fast bloß in der Farbe vom gemeinen Chalcedon, und Achat ist nur aus mehreren von diesen und einigen andern Steinarten zusammen gemengt oder gemischt.

I) Gemeiner Chalcedon.

Meist milchblau; theils bis ins Himmelblau; aber auch ins Honiggelbe und Rothe des Carneols

neols, ins Rauchbraune des Onyx etc. Eine rahmgelbe Abart hat den mongolischen Namen Kascholong (d. h. schöner Stein). Dst ist der Chalcedon auch streifig, wollicht etc. In manchen Gegenden häufig mit dendritischen *) Zeichnungen (Dendrachat, Mochastein). Uebershaupt mehr oder weniger durchscheinend; von Fettglanz; meist ebenem Bruch; oft von manchen besonderer Gestalt, zumahl stalactitisch, oder in Nieren, Mandeln, Kugeln etc. Letztere (im Vicentinischen) nicht selten mit eingeschlossenen Höhlungen, und in diesen zuweilen Wassertropfen (Sr. *Hydrocalcedoine*); anderwärts auch theils wie gehackt, zellig etc. auch mit Crystallisations = Eindrücken [S. 535. not. *)], theils aber auch in eigenthümlicher, meist cubischer Crystallisation. Gewicht = 2615. Auch viele Chalcedone phosphoresciren, wenn sie an einander gerieben werden. Gehalt eines Färder (nach Bergmann) = 84 Kiesel-erde, 16 Thonerde. Dst macht er Uebetgänge in Quarz, Hornstein, Opal. Bricht häufig im Trapp.

2) Onyx.

Rauchbraun, theils ins Schwarzblaue: oft mit scharf abwechselnden Schichten von milchblauen gemeinen Chalcedon (arabischer oder so genannter blinder Sardonx; ital. *Niccolo*.) Hauptgebrauch bey den alten Römern zu Siegelsteinen.

3) Car-

*) Diese dendritischen Zeichnungen sind (besonders bey manchen orientalischen) zuweilen carneol- und onyxfarbig; häufigst scheinen sie hingegen vom Braunkstein herzurühren; — manche isländische enthalten aber auch ein grünes Gewebe, das selbst unter dem Vergrößerungsglase vollkommen das Ansehen vom Wasserfaden-Weos (Conserven-) zu haben scheint.

3) Carneol, Corneol, Sarda.

Incarnatroth, einerseits bis ins Wachsgelbe oder Hornbraune, anderseits ins dunkelste Granatroth. Von letzterer Art vor allen die köstliche antike *Corniola nobile* (*Fr. cornaline de la vieille roche*), die mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem Lichte aber blutroth, wie ein böhmischer Granat oder Pyrop und fast eben so durchsichtig, ihr Fundort aber jetzt unbekannt ist, und worin die bey weiten größten Meisterwerke von alten griechischen und etruskischen Siegelsteinen oder Intaglios gegraben sind.

Der indische Sardonix woraus hingegen die köstlichsten antiken Cameen gearbeitet sind, ist meist hornbrauner Carneol mit Chalcedonschichten.

Heliotrop.
Crysopeas

Achat ist, wie gesagt, ein Gemengsel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyst), Heliotrop, Jaspis zc. in endloser Mannigfaltigkeit der Zusammensetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherley Benennungen, z. B. Achatonyx, Jaspachat, Bandachat, Festungsachat zc. — Trümmerachat, der Bruchstücke von jenen Steinarten enthält, die durch Quarzement zusammen verbunden sind. Regenbogenachat, mit buntem Farbenspiel bey durchfallendem Lichte. Ueberhaupt häufig in Kugelform; oft hohl. In größter Menge und Mannigfaltigkeit in Deutschland, zumahl in der Pfalz.

5. Opal. Quartz-réfinite.

Die Farbe ist in den nachbenannten Abarten verschieden: alle sind mehr oder weniger durchscheinend;

scheinend; haben meist Fettglanz, theils stärker, theils matter: ihr Bruch ist muschelrig; sie finden sich bloß derb; und sind meist nur halbhart. — Die beyden Hauptarten sind: 1) der eigentliche Opal, und 2) der Halbopal.

1) Eigentlicher Opal

mit folgenden Abarten: nämlich

a. Edler Opal.

Bei durchfallenden Lichte mehrentheils gelb; bey auffallendem milchblau, mit einem eigenen feurigen Spiel von Regenbogenfarben: Gewicht = 2114. Gehalt (nach Klaproth) = 90 Kieselerde, 10 Wasser. Fundort zumahl Oberungarn.

b. Gemeiner Opal.

Minder durchscheinend; und ohne jenes Farbenspiel. Gehalt eines Rosemitzer (nach Klaproth) = 98, 75 Kieselerde, 1 Thonerde, 1 Eisenkalk. Fundort im Erzgebirge, Schlesien, den Gärbern u. Uebergang in Chalcedon, Chrysopras u.

c. Hydrophan, Weltauge, oculus mundi, lapis mutabilis.

Meist rahmgelb; wohl durch Verwitterung aus der vorigen Abart entstanden; daher gleicher Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als diese; klebt an der Zunge; saugt Wasser ein; wird dabey durchsichtig; theils mit Regenbogenfarben *).

2) Halbopal.

in zwey Abarten: nämlich

a. Pechopal, Telkobanjerstein.

Gemein

*) Vom vegetabilischen Hydrophan, s. oben S. 498. not. *).

Gemeinlich wachsgelb (Wachsopal); aber auch theils braunroth, olivengrün u.; mehr oder weniger durchscheinend; theils Glasglanz, theils Fettglanz; muscheliger Bruch. Uebergang in gelben Chalcedon und in Pechstein. Vorzüglich in großer Mannigfaltigkeit bey Tsekobanja in Ober-Ungarn. Gehalt eines solchen (nach Klaproth) = 93, 50 Kiesel-erde, 1 Eisenkalk, 3 Wasser.

b. Holzopal.

In eine Art Wachsopal versteinetes Nadelholz; gelblich, bräunlich u. Der Längenbruch theils noch faserig; und zuweilen mit schaligen Ablösungen der Holz-Jahre. Fundort zumahl in Ungarn bey Schemnitz.

6. Katzenauge. (*Fr. oeil de chat*).

Meist gelblich oder grünlich, theils ins Rauchgrau; mit einem eigenen Widerschein, daher der Name; wenig durchscheinend; Fettglanz; meist als Gerölle auf Ceilan und Malabar, von wannen er meist schon in so genannte Talgtropfen (*en goutte de suif*) zu Ringsteinen geschliffen kommt. Gewicht = 2657. Gehalt (nach Klaproth) = 95 Kiesel-erde, 1, 75 Thonerde, 1, 50 Kalkerde, 0, 25 Eisenkalk.

7. Pechstein. *Petrosilex résinite*.

In mancherley Farben; doch meist ins Braune; meist wenig durchscheinend; Fettglanz; muscheliger Bruch; meist verb; theils in Nieren; halbhart. Gewicht eines sächsischen = 2314. Uebergang in Wachsopal; theils mit eingemengtem Feldspath- und Quarz-Körnern (Pechstein-Porphyr).

8. Menilit, Knollenstein, Leberopal. vulgo blauer Pechstein.

Haarbraun, fettglänzend; nur an den dünnsten Ranten durchscheinend; der Bruch aus dem Flachmuscheligen ins Grobschlittige; ritzt in Glas. Gehalt (nach Klaproth) = 85, 50 Kieselerde, 1 Thonerde, 0, 50 Kalkerde, 0, 50 Eisenkalk, 11 Wasser und kohlenartiger Stoff. In Nieren und knolligen Stücken, im Polirschiefer bey Menil-Montant bey Paris.

2. Polirschiefer, Tripelschiefer.

Meist gelblich weiß, theils ins Bräunliche, oft gestreift; ein wenig abfärbend; von schiefbrigem Bruch; feinerdig; mager anzufühlen; hängt nicht an der Zunge; sehr weich; leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 66, 50 Kieselerde, 7 Thonerde, 1, 50 Kalkerde, 1, 25 Eisenkalk, 19 Wasser. Fundort zumahl bey Menil-Montant.

10. Tripel.

Meist gelblichgrau; erdig; mager; weich. Gehalt (nach Haase) = 90 Kieselerde, 7 Thonerde, 3 Eisen. Fundort unter andern in starken Lagen im Luzerner Gebiet.

11. Bimsstein. Pumex. (Fr. pierre ponce. Engl. pumice stone.)

Meist weißlichgrau; von Seidenglanz; schwammicht; meist krummfaseriges Gefüge; spröde; scharfes Korn; sehr leicht. Gehalt des liparischen (nach Klaproth) = 77, 50 Kieselerde, 17, 50 Thonerde, 1, 75 Eisenkalk. Fundort zumahl in

Von den Steinen und erdigen Fossilien. 553

in vielen vulcanischen Gegenden *), wie bey Lipari, Santorini, Veracrux in Mexico ic.

12. Porcellan - Jaspis. *Thermantide porcellanite.*

Meist perlgrau oder lavendelblau, aber auch theils strohgelb, ziegelroth ic. Kiffig; fettglänzend; muscheliger Bruch. Ein pseudovulcanisches Product, vermuthlich aus Schieferthon entstanden. Fundort unter andern bey Strade in Böhmen. Gehalt desselben (nach Rose) = 60, 75 Kiesel Erde, 27, 25 Thonerde, 3 Talkerde, 2, 50 Eisenkalk, 3, 66 Pottasche.

13. Obsidian, isländischer Achat, tockaner Lux - Saphir, Lavaglas. *Lave vitreuse obsidienne.*

Aus dem Rauchgrauen bis ins Koblschwarze; mehr oder weniger, theils aber nur an den dünnesten Ranten durchscheinend; glasglänzend; muscheliger Bruch; ungesformt; Gehalt (nach Abildgaard) = 74 Kiesel Erde, 14 Eisenkalk, 2 Thonerde. Hält theils Quarz- und Feldspath - Körner eingemenat (Obsidian - Porphyre). Fundort zumahl bey Vulcanen, z. B. auf Island, Insel Ascension, Oster - Insel ic.

14. Feuerstein, Kreide - Kiesel. *Pyrrhomachus.* (Fr. *pierre à feu, pierre à fusil.* Engl. *flint.*)

M m 5

Meist

*) Schon AGRICOLA sagt, *de natura fossilium* pag. 614: „in locis autem, qui olim arserunt aut etiam nunc ardent, pumex reperitur. Sicut in Vesuvio, Aetna, insulis Aeolicis. — Ad Coblenz, et in inferiore Germania.“

Meist grau, ins Schwärzliche, Gelbliche u. wenig durchscheinend; muscheliger, scharfkantiger Bruch; theils in dichten oder hohlen Kugeln (zu letztern gehören die so genannten Melonen vom Berge Carmel); härter als Quarz. Gewicht = 2594. Gehalt (nach Klaproth) = 98 Kiesel-erde, 0, 50 Kalk-erde, 0, 25 Thon-erde, 0, 25 Eisenkalk. Uebergang in Hornstein, Halbopal u. *). Häufigst in Kreide-Lagern. Enthält oft Versteinerungen, zumahl von See-Igeln und zarten Corallen (Cellularien u.). Als Gerölle im Puddingstein von Hertfordshire. Ein Hauptgebrauch zu Flintensteinen **).

15. Hornstein, Felskiesel. *Petrofiliex corneus*. (Fr. *pierre de corne*, Engl. *chert*.)

Meist grau, in allerhand andere meist auch unansehnliche Farben übergehend. Am Ural milchweiß mit saubern dendritischen Zeichnungen (so genannter weißer Jaspis). Höchstens nur an den Kanten durchscheinend. Meist splitteriger Bruch; ungeformt; doch theils in Asterkristallen [S. 535. not. *)] nach Kalkspath gemodelt; minder hart als Quarz. Gewicht = 2708. Gehalt (nach Kirwan) = 72 Kiesel-erde, 22 Thon-erde, 6 Kalk-erde. Uebergang in Feuerstein, Chalcedon, Jaspis u. Macht die Grundmasse mancher Porphyre aus.

Sinopel (*Ferrum jaspideum BORNII*) ist ein braunrother, sehr einschüffiger, zuweilen güt-discher

*) Aus feinem Feuerstein mit reinen Schichten von rahmgelben Halbopal werden in Rom nette Cameen gearbeitet.

**) G. B. Sacquers physische und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien, 1792. 8.

bischer Hornstein, der bey Schemnitz eine Hauptgangart ausmacht.

Holzstein oder Bieselholz (— In Thüringen von seinem Gebrauch Smirgel genannt —) ist in eine Art von Hornstein petrificirtes Holz; von mancherley Farben; unter andern zuweilen coschentkroth, selten apfelgrün. Fundort zumahl im aufgeschwemmten Lande; theils aber auch in Fldzgebirgen (im rothen todten liegenden).

16. Kieseliefer, Hornschiefer.

Schwarz, rauchgrau, theils auch von andern doch meist matten Farben; undurchsichtig; matter schimmernder Fettglanz; meist grobsplitteriger, theils schuppiger Bruch; schiefriges Gefüge; ungeformt; hart; oft mit Quarzadern durchzogen. Uebergang in Thonschiefer.

Eine jaspisähnliche Abart des Kieseliefers, die Hr. Werner lydischen Stein nennt, ist zumahl rauchgrau, bis ins Kohlschwarze, und findet sich häufig als Gerölle.

17. Eisentiesel.

Meist leberbraun; undurchsichtig; Fettglanz; meist ungeformt; zuweilen in kleinen Crystallen von der gemeinen Quarzcrystallisation; hart. Fundort zumahl Böhmen und das sächsische Erzgebirge.

18. Jaspis. (Ital. *Diaspro*.)

Von allen Farben und Zeichnungen; daher die Beynahmen Bandjaspis &c.; undurchsichtig; matter muscheliger Bruch; meist ungeformt: selten in ursprünglicher Nierenform; sehr hart.
Gewicht

Gewicht = 2691. Gehalt (nach Kirwan) = 75 Kiesel-erde, 20 Thonerde, 5 Eisenkalk. Uebergang in Hornstein, Eisenkiesel etc.

Eine besonders merkwürdige Abart ist der Aegypten-Kiesel. *Silex Niloticus*. (Fr. *Cail-lou d'Egypte*.) — Braun in allerhand Abstufungen; theils streifig oder geadert; auch mit dendritischen Zeichnungen; in ursprünglicher Kiesel-form; trefflich polirbar. Gewicht = 2564. Fundort zumahl in Ober-Aegypten.

19. Heliotrop.

Dunkel lauchgrün, meist mit blutrothen Puncten; wenigstens an den Ranten durchscheinend; Fettglanz; muscheliger Bruch; ungeformt. Gewicht = 2633. Fundort vorzüglich in Aegypten.

Vermuthlich gehört auch zu dieser Gattung das Plasma, oder der Smaragd-praser. (Fr. *prime d'Emeraude*. Ital. *plasma di smeraldo gemmario*.) — Licht lauchgrün, meist mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken; durchscheinend. Fundort jetzt unbekannt, doch vermuthlich Aegypten; häufig von den alten Künstlern zu Petschirsteinen etc. verarbeitet. Von der Art sind auch die mehrsten antiken so genannten Smaragde.

20. Chrysopras.

Meist apfelgrün, theils in Blauliche spielend; hat seine schöne aber im Feuer sehr vergängliche Farbe vom Nickelskalk; ist durchscheinend; ungeformt. Gehalt (nach Klaproth) = 96,16 Kiesel-erde, 1 Nickelskalk. Fundort vorzüglich bey Kosemitz in Schlesien.

21. Arinit, Thumerstein, Glasstein.

Nelkenbraun; durchscheinend; Glasglanz; kleinsmuscheliger Bruch; sowohl ungesformt, als auch in flachen Rauten crystallisirt. Gewicht = 3166. Gehalt (nach Klaproth) = 52,7 Kieselerde, 25,6 Thonerde, 9,4 Kalkide, 9,6 Eisenkalk und Braunkstein. Fundort zumahl Dauphiné und Thum im Erzgebirge.

22. Leucolith, Stangenstein, weißer Stangenschörl, schörlartiger Beryll. *Pycnite*.

Gelblich und grünlich-weiß, theils auch röthlich; wenig durchscheinend; blätteriger Querbruch; in stänglich zusammengehäuften Säulen, theils in sechsseitigen Crystallen. Gewicht = 3530. Gehalt (nach Klaproth) = 50 Kieselerde und 50 Thonerde. Fundort vorzüglich im Stockwerk bey Altenberge im Erzgebirge, in einem gemengten Muttergestein von Glimmer und Quarz.

23. Kreuzstein, Kreuzcrystall. *Harmotome*.

Meist milchweiß, und nur durchscheinend; selten wasserhell; der Längenbruch blätterig, der Querbruch muschelig; immer crystallisirt *), und zwar ursprünglich als schmale, dicke, rechtwinkelige, vierseitige Tafel oder Säule, an den Enden zugespitzt und zugespitzt; aber fast immer als Zwillingscrystall so, daß ihrer zwey und zwey einander der Länge nach gleichsam durchschneiden (— tab. II. fig. 13. —) und sie dann zusammen auf dem Querbruch ein Kreuz vorstellen. Gewicht = 2355. Gehalt (nach Klaproth)

*) G. LEOP. VON BUCH über den Kreuzstein. Leipz. 1794. 8.

Klaproth) = 49 Kieselersde, 18 Schwererde, 16 Thonerde, 15 Wasser. Fundort zumahl Andreasberg am Harz.

24. Prehnit.

Meist apfelgrün; durchscheinend; mit schwachem Perlmutterglanz; theils ungeformt, theils in kurzen vierseitigen Säulen stänglich zusammengehäuft. Gewicht = 2942. Gehalt (nach Klaproth) = 43,83 Kieselersde, 30,33 Thonerde, 18,33 Kalkersde, 5,66 Eisensalt, 1,83 Wasser. Fundort zumahl am Cap und in Dauphiné.

25. Zeolith.

Hat den Nahmen (Brausestein) von seiner Haupteigenschaft, daß er sich auf der Kohle vor dem Löthrohre zweigartig ausbläht, ohne zu einer Perle zu fließen. Ist weiß in mancherlen Schattirungen, auch theils ziegelroth, grün; der frische ist mehr oder weniger durchscheinend; meist perlmutterglänzend, so zumahl der Stilbit; (der verwitterte hingegen undurchsichtig, erdig, oder mehlicht;) sein Gefüge meist divergirend strahlicht; theils blättrig; häufig ungeformt; oft nierenförmig; oft crystallisirt, und dieß meist in sechsseitigen Tafeln oder Säulen, seltener cubisch und rhomboidal (*Chabasie*) u. theils nadelförmig (so der seltene wasserhelle durchsichtige Isländische Glaszeolith), theils faserig (*Haarzeolith*); meist halbhart. Gewicht = 2134. Gehalt eines Färder (nach Pelletier) = 50 Kieselersde, 20 Thonerde, 8 Kalkersde, 22 Wasser *). Fundort unter andern zumahl auf

*) Nach Dr. Sutton's und Herrn Vauquelin's Analysen hält der Färder Zeolith auch Pott-

auf Island und den Färdern im Trapp. Sonst auch in manchem Basalt etc.

26. Marekanit. *Lave vitreuse perlée.*

Meist rauchgrau, theils wollicht; mehr oder weniger durchscheinend; selten wasserhell und durchsichtig; glasglänzend; in runden und stumpfeckigen Körnern; meist ungefähr von Erbsengröße, doch theils auch so groß als Haselnüsse und darüber. Gewicht = 2365. Gehalt (nach Lomitz) = 74 Kiesel-erde, 12 Thonerde, 7 Kalkerde, 3 Bittererde, 1 Eisensalk. Fundort zumahl beim Ausfluß der Marekanka ins ochotskische Meer; liegen als Kerne in einer blätterigen Rinde von Perlstein; beides Kern und Rinde blähen sich vor dem Löthrohre wie Zeolith.

27. Perlstein.

Meist aschgrau, theils ziegelroth, beides in mancherley Schattirungen; wenig durchscheinend; theils von Seiden- theils von Perlmutterglanze; besteht theils aus körnigen abgesonderten, theils aus frummschaligen blätterigen bröcklichen und zerreiblichen Stücken, welche letztere die eben gedachte Rinde der Marekanitkörner bilden.

28. Lasurstein, Lapis lazuli. Sapphirus der Alten. (Fr. *pierre d'azur.*)

Hat den Namen aus dem Persischen von seiner vortreflichen blauen Farbe; ist undurchsichtig;

Pottasche; und nach Hrn. Saüy's Versuchen zeigen manche Zeolithcrystallen die Electricität des Turmalins.

sichtig; von mattem fast erdigen Bruch; oft mit eingesprengten Schwefelkies-Puncten; un-
geformt. Gewicht = 2771. Gehalt (nach
Klaproth) = 46 Kieselerde, 14, 50 Thon-
erde, 28 kohlensaure Kalkerde, 6, 50 schwe-
felsaure Kalkerde (Gyps), 3 Eisenkalk, 2
Wasser. Fundort unter andern in ausnehmen-
der Schönheit und großen Blöcken am Baikal.
Gebrauch zu mancherley Kunstarbeiten und nah-
mentlich zur Ultramarin-Farbe.

29. Augit, Colophoniumstein. *Pyroxène.*

Aus dem Dunkel-lauchgrünen ins Schwarze
braune; wenig durchscheinend; starkglänzend;
blättriger Längenbruch; muscheliger Querbruch;
meist crystallisirt in breiten sechseckigen Säulen
mit vierseitigen Spitzen. Gehalt (nach Vanque-
lin) = 52 Kieselerde, 13, 2 Kalkerde,
10 Talkerde, 3, 83 Thonerde, 14, 66 Eisens-
kalk, 2 Braunkalk. Meist eingewachsen
in Basalt, Luffwacke, und vorzüglich in den
Laven vom Vesuv und Vena.

30. Vesuvian. *Idocrase.*

Meist pechbraun, theils ins Dunkel-oliv-
grüne; wenig durchscheinend; von außen meist
Fettglanz; inwendig Glasglanz; immer crystal-
lisirt; besonders in vierseitigen kurzen Säulen
mit abgestumpften Kanten und sehr stumpfen
Endspitzen. Gehalt (nach Klaproth) = 35, 50
Kieselerde, 33 Kalkerde, 22, 25 Thonerde,
7, 50 Eisenkalk, 0, 25 Braunkalk. Fund-
ort unter den Primordial-Fossilien des Ve-
suv; vorzüglich aber (in rein auserystallisirten
theils daumendicken Crystallen) an der Mün-
dung der in den Wiluj fallenden Ahtaragda.

31. Leucit, weißer Granat, vulcanischer Granat. *Amphigene.*

Gräulich weiß, milchicht; durchscheinend; aber meist rissig, und daher trübe; von außen rauh; inwendig glasglänzend; zeigt auf dem Bruche concentrische Textur. Gemeiniglich crystallisirt, meist als doppelt achseitige Pyramide mit vier Flächen an jeder Endspitze (— tab. II. fig. 14. —); sehr spröde. Gewicht = 2468. Gehalt (nach Klaproth) = 54 Kieselerde, 23 Thonerde, 22 Pottasche. Fundort vorzüglich in Unter-Italien, in mancherley Laven und Luffmassen.

32. Pyrop, Böhmischer Granat.

Blutroth; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; theils crystallisirt, zumahl als Dodecaeder mit räutenförmigen Flächen (— tab. III. fig. 13. —); und mancher von diesen zeigt auf dem Bruche concentrisches Gefüge (wie der Leucit; meist aber findet er sich in rundlichen Körnern, lose oder eingewachsen in Serpentin, Chloritschiefer, Glimmer &c. Gewicht = 3941. Gehalt (nach Klaproth) = 40 Kieselerde, 28,50 Thonerde, 10 Talkerde, 3,50 Kalkerde, 16,50 Eisenkalk, 0,25 Brauneisenkalk. Fundort zumahl Böhmen, aber auch Sachsen, Tyrol, Norwegen &c.

33. Granat. Carbunculus. (Fr. *Grenat.* Engl. *Garnet*)

Aus dem Colombin- und Karmesinrothen durchs Pechbraune ins Olivengrüne; eben so verschiedene Grade der vollkommnern oder mindern Durchsichtigkeit; meist Glasglanz; muscheliger Bruch; sowohl ungesformt als crystallisirt;

letzteres in mancherley Form; doch meist als Dodecaëder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —); auch wie der Leucit (— tab. II. fig. 14. —).

Nach den Hauptfarben unterscheidet man folgende drei Arten des Granats; wovon ersterer edler, die andern beyden aber gemeiner Granat genannt werden.

1) Rother Granat, orientalischer Granat.

Meist von der gedachten rothen Farbe. Gewicht = 4188. Gehalt (nach Klaproth) = 35,75 Kiesel-erde, 27,25 Thonerde, 36 Eisensalk, 0,25 Braunsteinsalk. Findet sich vorzüglich in Pegu; wird gemeinlich als Zweckenkopf (*en cabochon*) geschliffen.

2) Brauner Granat, Eisengranat.

Pechbraun, theils ins Zimmitbraune zc. Unter andern vorzüglich schön am St. Gotthard; auch bey dem Vesuvian vom Vesuv.

3) Grüner Granat, grüner Eisenstein.

Lauchgrün, olivengrün zc. Gewicht = 3754. Gehalt (nach Wiegand) = 36,45 Kiesel-erde, 30,83 Kalkerde, 28,75 Eisensalk. Unter andern rein auserystallisirt in der Leucit-Form. (— tab. II. fig. 14. —) bey dem Vesuvian vom Wiluj. Gemeine Abarten häufig in Thüringen und Meissen, auch nebst dem braunen am Spitzenberg am Harz.

II. Zircongeschlecht.

Die von Hrn. Klaproth entdeckte Zirconerde, von welcher dieß Fossilien-Geschlecht den Namen hat, wird in Schwefelsäure und im concentrirten Essig, aber nicht in Laugensalzen aufgelöst. Sie gibt vor dem Löthrohre mit Borax eine wasserhelle Perle, und findet sich in zwey so genannten Edelsteinen, dem Zircon und dem Hyacinth.

I. Hyacinth. *Lyncurium veterum*?

Meist orangegelb, feuerfarben; durchsichtig; gewöhnlich rein anekrystallisirt, und zwar meist in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Kanten aufliegenden Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 20. —) *). Gewicht = 3687. Gehalt (nach Klaproth) = 70 Zirconerde, 25 Kieselerde. Fundort vorzüglich Ceilan **).

N n 2

2. Zir-

*) Auch der Ceilanische Brandgelbe, ungeformte, mit Quarz durchzogene Candelstein (der den Namen eben von seiner dem Zimmtsähl ähnlichen Farbe hat) ist nach den äußern Kennzeichen zu schließen ein derber Hyacinth.

**) Aus Africa ist bis jetzt überhaupt wenig von eigentlich so genannten Edelsteinen bekannt, doch habe ich von Hrn. Baronet Banks einen grobkörnigen Sand erhalten den der Botaniker W. Braß am Cape Coast auf Guinea gesammelt, und worin sich besonders eine Menge Körner finden die dem Hyacinth vollkommen gleichen. Außerdem auch unter andern kleine Spinell ähnelnde Gerölle.

2. Zircon, Cargon.

Meist von blassen Farben, zumahl ins Gelbliche, Blauliche; selten lichtbraun zc.; durchsichtig; von einem eigenen, fast metallischen, doch etwas fettigen Glanze; crystallisirt in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Seiten aufsitzen den Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 7. —); sehr hart. Gewicht = 4475 L. Manche werden stark vom Magnet angezogen. Gehalt (nach Klaproth) = 69 Zirconerde, 26,50 Kieselerde, 0,50 Eisenkalk. Fundort Ceilan und Norwegen; hier nämlich bey Rongsberg in einem aus opalisirenden Feldspath und Hornblende gemengten Halbgranit.

III. Yttergeschlecht.

Die zuerst von Hrn. Gadolin entdeckte Yttererde (terra Yttria) unterscheidet sich von der Glücin- und Thonerde, mit welchen sie sonst in manchen Eigenschaften überein kommt, unter andern durch ihre Unauflösbarkeit in den äßenden festen Laugensalzen.

1. Ytterit, Gadolinit.

Schwarz; undurchsichtig; glänzend; kleinschuppiger Bruch; halbhart; wirkt lebhaft auf den Magnet. Gewicht = 4237. Gehalt (nach Klaproth) = 59,75 Yttererde, 21,25 Kieselerde, 17,50 Eisenkalk, 0,50 Thonerde, 0,50 Wasser. Bricht bis

bis jetzt nur in sehr geringer Menge in rothen Feldspath zu Utterby in Roslagen in Schweden, von welchem Fundorte das Fossil auch seinen Namen erhalten.

IV. Glücingeschlecht.

Die von Hrn. Vauquelin entdeckte Glü-
cinerde (Süßerde) unterscheidet sich von der
Thonerde, mit welcher sie manche Eigenschaften
gemein hat, schon dadurch, daß sie mit der
Schwefelsäure nicht wie diese Alaun macht;
und hat ihren Namen von der Eigenheit, daß
sie mit Säuren süße und leicht zusammen-
ziehende Salze bildet.

1. Beryll, Aquamarin. (Fr. *Aigue marine*.)

Berggrün in mancherley Schattirungen, einer-
seits bis ins Himmelblaue, anderseits bis ins
Honiggelbe; durchsichtig; Längenbruch musche-
lig; Querbruch blätterig; in sechsseitige Säulen
von mancherley Varietät crystallisirt. Gewicht
= 2683. Gehalt (nach Vauquelin) = 16 Glü-
cinerde, 69 Kieselerde, 13 Thonerde, 0,5 Kalk-
erde, 1 Eisenkalk. Fundort vorzüglichst auf dem
Udonschelo zwischen Nertschinok und dem Baikal,
und eine gemeine grünlichgraue u. fast undurch-
sichtige Abart in großen Säulen bey Chante-
loupe in Haute-Vienne *).

2. Sma-

*) Den Sächsischen Beryll von Johannegeorgenstadt
hat Hr. Prof. Trommsdorf nach seinen Unter-
suchungen

2. Smaragd.

Seine Hauptfarbe hat von ihm selbst den Namen; seine Crystallisation ist eine sechsseitige Säule (— tab. II. fig. 10. —) in mancherley Abänderungen. Gewicht = 2775. Gehalt (nach Bauquelin) = 13 Glückerde, 64,60 Kieselerde, 14 Thonerde, 2,56 Kalkerde, 3,50 Chromiumsalk. Fundort vorzüglichst in Peru.

V. Thongeschlecht.

Die Thonerde (*terra argillosa*) heißt auch Alaunerde (*terra aluminosa*, Fr. *alumine*), weil sie mit der Schwefelsäure den Alun bildet. Sie wird außerdem auch in der Salpetersäure und Salzsäure aufgelöst, und aus der Auflösung durch Pottasche wieder gefällt. Für sich ist sie im Feuer unschmelzbar, verhärtet aber darin; und wird dabei (und zwar nach Verhältniß des Grades der Hitze) in einen kleinern Raum zusammen gezogen. — Viele thonartige Fossilien geben, wenn sie angehaucht werden, den eigenen Thongeruch von sich. Die weichen kleben meist an der Zunge, und

suchungen für ein ganz vom wahren Beryll verschiedenes Fossil erklärt, worin er 78 p. C. einer eigenen neuen Erde gefunden, die er, weil sie mit den Säuren unschmackhafte Salze bilde, Agusterde, und das Fossil selbst, Agustit genannt hat.

und manche derselben saugen das Wasser ein, und lassen sich darin erweichen.

In dieses Geschlecht gehören zuvörderst — so auffallend es auch auf den ersten Blick scheinen muß — manche farbige Edelsteine (*Argilo-gemmes*), deren einige, wie ihre genaueste Analyse gelehrt hat, fast aus bloßem Thone bestehen, der auf eine unbegreifliche Weise zu so ausnehmend harten, durchsichtigen, feurigen, edlen Steinarten verbunden ist (§. 240. S. 537.).

1. Chrysoberyll. *Cymophane*.

Meist aus dem Weingelben ins Spargelgrüne; opalisirt ins Blaue; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; meist ungeformt in Körnern; selten crystallisirt als achseitige Säule mit dergleichen Endspitze. Gewicht = 3710. Gehalt (nach Klaproth) = 71,50 Thonerde, 18 Kiesel-erde, 6 Kalkerde, 1,50 Eisenkalk. Fundort Brasilien.

2. Saphir. *Télése*.

Meist blau in mancherley Abstufungen; bis ins Weiße (Luxsaphir) und zuweilen gar weingelb *), wozu vielleicht mancher so genannte
An 4
ostindis

*) Manchmal sogar gelb und blau am gleichen Stücke: s. z. B. im *Inventaire des diamans de la couronne* &c. imprimé par ordre de l'Assemblée nationale. Par. 1791. 8. T. I. p. 200. n. 4. „Un saphir d'orient — couleur saphir des deux bouts, „et topaze au milieu.“

ostindische Topas gehört *); eigentlich durchsichtig; zuweilen in etwas opalisirend; seine Crystallisation als sechsseitige einfache oder doppelte Pyramide (— tab. II. fig. 18. —); und theils von concentrischem Gefüge, wie der Leucit oder mancher rothe Granat **). Ist der härteste Stein dieses Geschlechts. Mittel-Gewicht = 4000. Gehalt (nach Klaproth) = 98,50 Thonerde, 1 Eisenkalk, 0,50 Kalkerde. Findet sich wohl bloß als Gerölle; zumahl auf Ceilan.

3. Rubin, Spinell.

Roth in mancherlen Abstufungen; daher die besondern Benennungen, da der ponceaurothe Spinell genannt wird, der rosenrothe Balais, der ins Hyacinthrothe fallende Rubicell u., zuweilen geht er aber auch ins Blauliche, ins Weiße u.; seine Crystallisation mannigfaltig; doch meist als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) oder als sechsseitige Säule oder Tafel, in mancherlen Abänderungen. Mittel-Gewicht = 3700. Gehalt (nach Klaproth) = 74,50 Thonerde, 15,50 Kiesel-erde, 8,25 Talkerde, 0,75 Kalkerde, 1,50 Eisenkalk ***). Fundort Ceilan, Pegu u.

4. Topas.

*) Ueberhaupt gibt die Farbe ein weit minder wesentliches, sondern mehr zufälliges äußeres Kennzeichen der Edelsteine ab, als ihr spezifisches Gewicht, Bruch, Härte und Crystallisation.

**) Dieses Gefüge zeigt sich zumahl bei minder durchsichtigen. Wenn von solchen Sapphiren (und auch manchen andern Edelsteinen ähnlicher Crystallisation) die Spitze stumpf abgeschliffen wird, so spielen sie bei auffallendem Lichte mit einem bewundernswürdigen 6strahligen Sterne; daher sie Sternsaphire genannt werden.

***) Nach Vauquelin nur Thonerde mit 8,78 Talkerde und 6,18 Chromiumkalk.

4. Topas.

Gelb in mancherley Abstufungen; theils aber auch einerseits ins Rosenrothe, anderseits ins Meergrüne, Blauliche 20.; der Längenbruch muschelig, der Querbruch blätterig. Meist crystallisirt, und zwar gewöhnlich als vier- oder achtfseitige Säule, die beim brasilischen mit vier, acht oder auch sechs Flächen zugespitzt (— tab. II. fig. 16. —), beim Sächsischen aber mehrentheils mit einer sechseitigen Fläche abgestumpft ist (— tab. II. fig. 9. —). Gewicht des brasilischen = 3515 L. Gehalt (nach Vanquelin) = 68 Thonerde, 31 Kieselerde. Dieser zeigt auch die Elektricität des Turmalins. Fundorte, in Europa zumahl bey Auerbach im Voigtlande auf dem Schneckenstein, in einem eigenen, merkwürdigen Muttergestein (dem Topasfels); in Asien vorzüglich bey Mukla in Natolien und am Ural in Sibirien; in America in Brasilien.

5. Schörl und Turmalin.

In drey Hauptfarben, schwarz, braun und grün; theils Glasglanz, theils Fettglanz; meist muscheliger Bruch. Theils als Gerölle, meist aber in drey- oder sechs- oder neunseitigen der Länge nach gestreiften Säulen, mit dreyseitiger kurzer Endspitze (— tab. II. fig. 12. —). Manche Abarten von allen drey Farben zeigen die sonderbare Elektricität, daß sie, wenn sie nur bis zu einer gewissen Temperatur erwärmt sind, Asche 20. anziehen und abstoßen, und diese heißen Turmaline *).

1) Schwarz-

*) S. Curiose Speculationes bey schlaflosen Nächten — zu eigener nächtlicher Zeitverkürzung, aufgezeichnet
N 5 net

1) Schwarzer Schörl und Turmalin.

Meist kohlschwarz, undurchsichtig; doch theils in dünnen Splintern braun oder grün durchscheinend. Hat glasartigen Bruch. Meist in langen Säulen (Strangenschörl), theils nadelförmig; theils in kurzen dicken Säulen (Graupenschörl). Trifft sowohl im Granit, als in manchen Ganggebirgsarten, zumahl im Gneis, Schneidestein, Tropaesfels 2c. Fast in allen Welttheilen; namentlich in Tyrol, Grönland, auf Madagascar 2c.

2) Brauner Turmalin.

Bei auffallendem Lichte schwarzbraun, bei durchfallendem fast colophoniumbraun, durchsichtig; auch wie der schwarze theils in langen Säulen (so z. B. auf den Pyrenäen), theils in Gruppen (z. B. auf Ceilan). Gehalt (nach Bergmann) = 39 Thonerde, 37 Kieselerde, 15 Kalkerde, 9 Eisenkalk.

3) Grüner Turmalin, Peridot.

Meist lauchgrün; theils ins Stahlblaue; durchsichtig; die Säulen meist tief gefurcht. Gewicht = 3600. Gehalt (nach Bergmann) = 50 Thonerde, 34 Kieselerde, 11 Kalkerde, 5 Eisenkalk. Fundort Brasilien.

6. Hornblende. Amphibole.

Schwarz und grün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen. Undurchsichtig oder wenig durch-

net von einem Liebhaber der Immer Gern Speculirt. Chemisch, 1707. 8. S. 269 u. f. wo der Verf. Dr. Sarmann (lange vor L. Lemern) die erste bestimmte Nachricht vom ceilanischen Turmalin gibt.

durchscheinend; meist blätteriger Bruch; gibt grülichgrauen Strich. Gewicht = von 3600 bis 3900. Gibt, wenn sie angehaucht wird, den eigenen Thongeruch von sich.

Als besondere Arten verdienen angemerkt zu werden:

1) gemeine Hornblende (*Fr. roche de corne striée*).

Theils strahlig, büschelförmig etc. Eine der weitest verbreiteten ältesten Fossilien auf unserem Planeten; das einen der gemeinsten Gemengtheile vielen Austergranite ausmacht; sich aber auch theils in Fldzgebirgen von neuerer Entstehung findet *).

2) Hornblendeschiefer.

Meist mit kurzen durcheinander laufenden strahligen Fasern; in scheibenförmigen Bruchstücken.

3) Basaltische Hornblende.

Meist in kurzen sechs- oder achtseitigen Säulen, die theils tafelartig, und mit zwei oder dreien Endflächen zugespitzt oder zugespitzt sind. Meist eingewachsen in Basalt und Tuffwacke; auch eingemengt in Laven.

7. Chia-

*) So besitzt z. B. das hiesige akademische Museum unter den wichtigen mineralogischen Geschenken des Hrn. Baron von Uech, eine merkwürdige hierher gehörige Seltenheit, nämlich versteinte Seeconchylien, zumahl Mollusken, Telluriten etc. von Kertsch in der Krimm, die noch ihre (freilich schon in Verwitterung übergegangene) Schale haben, und deren ganze Höhlung mit langstrahliger, stark glänzender, grülichschwarzer Hornblende dicht ausgefüllt ist.

7. Chiasolith.

Weiß, und gelblich- oder grünlich grau, in langen dünnen vierseitigen Säulen, die im Querschnitt in der Mitte einen schwarzen viereckten Fleck bilden, der von seinen Ecken nach den Kanten der Säule ausläuft. Das sonderbare Fossil hat Fettglanz, feinsplittrigen Bruch, ist weich, und in Thonschiefer eingewachsen. Gewicht = 2927. Fundort zumahl Bretagne und Gesees im Bayreutschen.

8. Schillerstein, Schillerspath *).

Messinggelb, ins Grünliche; kaum merklich durchscheinend; von metallischem, schillerndem Glanze; geradblättrig; weich. Gehalt (nach Smelin) = 17,9 Thonerde, 43,7 Kiesel-erde, 11,2 Talkerde, 23,7 Eisenkalk. Fundort im Harzburger Forst am Harz, in einem grünlich-schwarzen, dem Serpentin fähnelnden Muttergestein.

9. Olim.

*) Das alte deutsche Bergmannswort, Spath, sollte zwar eigentlich nur von solchen Steinen und metallischen Massen gebraucht werden, die nicht nur ein blättriges Gefüge, sondern auch eine dem zwey- oder mehrfachen Durchgang ihrer Blätter entsprechende, meist kantensförmige Gestalt der Bruchstücke haben. Und in so fern verdient hier dieses Fossil, da ihm dieses letztere fehlt, nicht wohl diesen Benahmen. Allein jener Begriff leidet überhaupt nach dem einmahl allgemein üblichen Sprachgebrauche seine großen mannigfaltigen Einschränkungen und Ausnahmen. Denn es gibt einerseits unter den Spathen auch mancherley dichte Abarten, auf welche jener Begriff nicht anwendbar ist; und anderseits kennen wir Fossilien, wie z. B. den Diamant, die alle jene Eigenschaften haben und die dessen ungeachtet niemand für einen Spath halten wird.

9. Glimmer. Mica.

Meist rauchgrau in mancherley Abstufungen, theils mit Silber- oder Messing-Glanz, oder tombackbraun bis ins Schwarze; mehr oder weniger durchsichtig; meist geradeblättrig, selten krummblättrig (wie z. B. *Mica hemisphaerica* LINN.). Jene theils in Bogengröße; so z. B. das russische Frauenglas [Russ. *Slud **]); die Blätter elastisch biegsam; meist ungeformt, theils aber crystallisirt und dieß gewöhnlich in sechsseitigen Tafeln. Gewicht = 2934. Gehalt (nach Bergmann) = 46 Thonerde, 40 Kiesel-erde, 5 Talkerde, 9 Eisenkalk. Auch eins der primitivsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien in unserer Erdrinde; in allen dreyen Hauptarten von Gebirgen (§. 227: 230).

10. Lepidolith, Lillalit. (Fr. *Mica grenu.*)

Lillarothe, theils ins Graue, Bräunliche ic.; an den Kanten durchscheinend; schimmernd, von fast metallischem Glanze; unebnem, fleinschuppigem, fast glimmerigem Bruche; halbhart. Gehalt (nach Klaproth) = 38,25 Thonerde, 54,50 Kiesel-erde, 4 Pottasche, 2,50 Wasser, 0,75 Braunstein- und Eisenkalk. Fundort bey Rozena in Mähren, in einer gemengten Gebirgsart von Feldspath und großen Quarzbrocken.

11. Kryo-

*) Von der merkwürdigen Eigenschaft des Russischen Frauenglases, daß es den Lichtstrahl ungebrochen und vollkommen parallel durchgehen läßt, und dem nützlichen Gebrauch den man folglich davon bey astronomischen Instrumenten machen kann, s. des Hrn. W. von Zach monatl. Corresp. III. B. p. 239 u. f.

11. Knpolith, flusssäurer Thon.

Fast milchweiß; durchscheinend; glasglänzend; von dickschaligem Gefüge; weich. Gewicht = 2957. Schmilzt sehr leicht vor dem Löthrohre zu milchweißen Kügelchen. Gehalt (nach Klaproth) = 24 Thonerde, 40 Flußsäure, 36 Soda. Fundort Grönland.

12. Honigstein. *Mellite*.

Meist honiggelb; durchscheinend; glasglänzend; sehr spröde; klein muscheliger Bruch; immer crystallisirt, als doppelt vierseitige Pyramide. Gewicht = 1606. Gehalt (nach Klaproth) = 16 Thonerde, 46 einer eigenen (den vegetabilischen ähnelnden) Säure, 38 Wasser; bricht (theils zwischen natürlichem Schwefel) in bituminösem Holz und dergleichen Holzerde, bey Ältern im Mansfeldischen.

13. Demantspath und Corund *).

Ersterer rauchgrau, letzterer meist apfelgrün, selten ins Haarbraune; beyde wenig durchscheinend; von so genanntem Demant-Glanz, und spathartigem Gefüge; crystallisirt in sechsseitigen (zuweilen etwas conisch zulaufenden) kurzen Säulen. Mittel-Gewicht, sowohl des schinesischen als hindostanischen, = 3911 L. Gehalt des letztern (nach Klaproth) = 89,50 Thonerde, 5,50 Kiesel-erde, 1,25 Eisenkalk. Fundort Coromandel und Schina, im Granit. Gebrauch in jeden Ländern zum Schneiden und Poliren der Edelsteine und des Stahls **).

14. Feld-

*) G. CH. GREVILLE on the Corundumstone from Asia; in den Philos. Transact. 1798. P. I.

**) Ich finde dieses merkwürdige Gossel schon in den voyages de THEVENOT. T. III, Par. 1684. 4. p. 292.

14. Feldspath. (Fr. *Spath étincelant*, Engl. *Field-spar.*)

Von mancherley, doch meist blässern Farben; meist nur wenig durchscheinend; meist wahres Spathgefüge; theils ungesformt, theils verschiedentlich crystallisirt; häufigst als Bestandtheil gemengter Gebirgsarten; theils mit andern Fossilien (z. B. mit Quarz oder Hornblende) innig gemengt.

Man unterscheidet folgende fünf Arten desselben:

1) Dichter Feldspath.

D. h. ohne merkliches Spathgefüge: von der Art ist z. B. der blaßlauchgrüne im ägyptischen *Serpentino verde antico*.

2) Gemeiner Feldspath.

Meist weißlich, gelblich, röthlich ic. doch theils auch in andern und selbst hohen Farben, z. B. smaragdgrün mit mattem Perlenmutterglanz im so genannten Amazonenstein aus dem Catharinburgischen; mit deutlichem Spathgefüge; häufig crystallisirt, zumahl in sechsseitigen (einfachen oder zu Zwillingescrystallen verbundenen) Tafeln mit zugespitzten oder zugespitzten Enden, oder in Rhomben, in vierseitigen Säulen ic. Manche Abarten verwittern leicht (zu Porcellanthon). Gewicht des smaragdgrünen sibirischen = 2573 L. Und der Gehalt des nämlichen (nach Bauquelin) = 65 Kiesel-erde, 17 Thonerde, 3 Kalkerde, 13 Pottasche. Ueberhaupt aber ist der gemeine Feldspath wiederum eine der uranfänglichsten Fossilienarten unsers Erddröppers, als Hauptgemengtheil des Granits,

Granit, wo er in manchen Abarten den bey weiten vorwaltenden Theil ausmacht *).

3) Glasiger Feldspath.

Theils farbenlos, und wasserhell; theils weiß; glasglänzend; theils ungeformt (so z. B. eingewachsen in manchen hieländischen Basalt); theils säulen- oder tafelförmig crystallisirt (so z. B. in ersterer Form im Granit vom Drachensfels am Rhein, in letzterer am Vesuv).

Bermuthlich gehört auch dahin der so genannte weiße Tafelschörl aus Dauphiné.

4) Adular, Mondstein.

Meist weiß; durchscheinend; perlmutterglänzend; opalisirend; seine Crystallisation meist wie am gemeinen Feldspath. Gewicht = 256r. Fundort zumahl auf der Adula am St. Gotthard (theils in großen Crystallen), und der eigentliche Mondstein als Gerbille auf Ceilan **).

5) Labradorstein.

Seine Grundfarbe meist schwärzlichgrau, aber bey auffallendem Lichte in mancherley, theils hohe

*) So z. B. in dem merkwürdigen Portsoy-Granit aus Aberdeenshire, wo die Feldspathmasse nur wie mit Quarzblättchen und Spütern so sonderbat durchzogen ist, daß das Fossil, nach bestimmter Richtung angeschliffen, gleichsam das Ansehen einer eussischen Steinschrift enthält, daher es auch den Nahmen, *pierre graphique*, erhalten hat. — s. Voigts Magazin. VI. B. 4. St. S. 21.

** Ihm ähnet das seltene Feldspath, *Avanturino* (*Avanturin*spath) vom weißen Meere. Ein blaßfleischrother Feldspath, der mit zarten, oploglänzenden Glimmerblättchen durchmengt ist, und dessen geschliffene Oberfläche mit einem schönen blauem Widerscheine opalisirt.

hohe Farben schillernd, theils mit Messing- oder Tombackglanz; durchscheinend. Gewicht = 2692. Fundort vorzüglichst auf Labrador (als Gerölle) und in Fingermannland.

15. (so genannte) reine Thonerde.

Kreideweiß; erdiger Bruch; mürbe; abfärbend; mager anzufühlen; meist in kleinen Nieren. Gewicht = 1669. Vorzüglich rein bey Halle. Hält doch außer der Thonerde auch kohlensaure Kalkerde und Kiesel-erde. Doch von letzterer ohne Vergleich weniger als die nächstfolgenden Thonarten.

16. Porcellanerde, Kaolin der Chinesen.

Weißlich, in allerhand blasse Farben übergehend; mager; sanft anzufühlen; von verschiedenem Zusammenhange. Gehalt verschieden; doch gewöhnlich nur ungefähr $\frac{1}{4}$ Thonerde zu $\frac{3}{4}$ Kiesel-erde. Fundort in vielen Ländern von Europa und Asien. Ist wenigstens größtentheils aus verwittertem Feldspath entstanden.

17. Gemeiner Thon.

Meist von grauer Farbe, und aus derselben durch mancherley Uebergänge in andere; matt; weich; fettig anzufühlen; der Bruch häufig ins Schieferige; gibt angehaucht den eigenen Thongeruch. Es gehören dahin

1) Töpferthon.

Sehr weich; wird im Wasser zähe; brennt sich im Feuer mehrentheils ziegelroth; variirt mannigfaltig im Ansehen, Feinheit, Gehalt und der davon abhängenden vielfachen Brauchbar-

teit, z. B. zu *Terra cotta*, Fayence, Steingut, so vielartiger anderer Töpferwaare *), Tabackspfeifen, türkischen Pfeifenköpfen (u. a. vulgo so genannten *terrae sigillatae*-Vaaten), Schmelztiegeln, Ziegeln, auch zum Backen schlechter Lächer, zum Raffiniren des Zuckers etc. Findet sich meist in aufgeschwemmtem Lande, nahe unter der Dammerde.

2) Verhärteter Thon.

Von verschiedener Farbe und Festigkeit; meist feinerdigem Bruche; macht theils den Grundteig mancher Porphyre aus. Gebrauch in theils Gerenden als Baustein.

3) Schieferthon, Sechstein.

Meist rauchgrau, ins Schwarze; der Bruch schieferig, scheibenförmig; manche Abarten hängen

*) Zu den besonders merkwürdigen Abarten des Töpferthons, die sich durch auffallende Eigenheiten der daraus gebrannten Gefäße auszeichnen, gehören vorzüglich

1) Die, woraus die bewundernswürdigen antiken griechischen und so genannten etruskischen Vasen gearbeitet worden, die sich besonders durch ihre so ausnehmende Leichtigkeit unterscheiden.

2) Die, aus welcher die Portugisischen *Pachros de Estremoz* gedreht werden, welche einen angenehmen adstringirenden Geschmack haben, und selbigen auch dem daraus genossenen Getränk mittheilen.

3) Die, woraus man zu Gient, Vazlo in Siebenbürgen die sonderbaren Blasketöpfe mit großen aufgetriebenen Blasen in ihren Wänden versetzt.

gen stark an der Zunge *); oft mit Kräuterabdrücken (Kräuterschiefer). Ein gewöhnlicher Gefährte der eigentlichen Steinkohlen. Uebergänge in Thonschiefer, Porcellan-Aspis.

Wenn er mit Erdharz durchdrungen ist, heißt er Brandschiefer, Kohlenschiefer, Schistus carbonarius; dieser brennt mit Harzgeruch und wird dabei heller. Kann auch selbst sehr gut zu mancher Art von Färbung gebraucht werden.

18. Lehm, Leimen. Limus (Engl. Loam.)

Meist leberbraun; groberdig; im Wasser erweichbar; innig gemengt mit Sand und Kalk, daher er mit Säuren braust, und theils leicht im Feuer schmilzt; meist eisenhaltig. Fundort in aufgeschlemmtem Lande.

19. Bolus [der Mineralogen**)], lemnische Erde, Siegelerde. Terra Lemnia s. sigillata.

Meist leberbraun, theils ins Fleischrothe; matt; fettig; muscheliger Bruch; glänzender Strich; weich; hängt stark an der Zunge; zerfällt im Wasser mit Aufstoßen von Luftblasen und Geräusch, gibt angehaucht den Thongeruch.

No 2

Fundort

*) Vor allen bis jetzt bekannten Fossilien thut dieß der von Hrn. Hbr. Lowig 1772 bei Dmitriewsk an der Mündung der Samojewka in die Wolga entdeckte überaus merkwürdige aschgraue Syngonimeter-Schiefer, der von der äußerst scharfsinnigen Anwendung den Namen hat, die dieser vortreffliche Chemiker davon gemacht, und in Lichtenbergs göttingischem Magazin 3ten Jahrg. 4ten St. S. 411 u. f. genau beschrieben hat.

**) Denn der officinelle armenische Bolus ist eine Art Steinmark.

Fundort vorzüglich auf der Insel Stalimene (Lemnos).

20. Walkererde. *Argilla fullonum*. (Engl. *Fuller's Earth*.)

Weist leberbraun, aber auch in andern Farben; theils streifig, oder fleckig; mattr, erdig-ger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich, und Thongeruch; saugt leicht Fett ein; daher ihre wichtige Benützung. Gehalt (nach Bergmann) = 25 Thonerde, 51,8 Kiesel-erde, 3,3 Kalkerde, nur 0,7 Talkerde, 3,7 Eisenkalk, 15,5 Wasser. Fundort der vorzüglichsten in Hampshire.

21. Bergseife.

Theils bräunlich schwarz, theils gelblich weiß mit grauen und leberbraunen Adern; seifenartiger Bruch; sehr fettig anzufühlen; hängt stark an der Zunge, und läßt sich spähneln. Fundort zumahl bey Medziana Gora in Polen.

22. Cimolit

Graulich weiß, theils röthlich; erdig; weich; zähe; läßt sich spähneln; gibt glänzenden Strich; klebt an der Zunge; fällt im Wasser blätterig auseinander; Gewicht = 2000; Gehalt (nach Klaproth) = 23 Thonerde, 63 Kiesel-erde, 1,25 Eisenkalk, 12 Wasser. Fundort zumahl auf der Insel Argentiera (Cimolo).

23. Steinmark. *Lithomarga*. (Engl. *Stone-marrow*.)

Weißlich, aber in allerhand Uebergängen zu allen drey Grundfarben; theils streifig, oder marmo-

marmorirt (so z. B. die meist veilchenblaue so genannte Wundererde von Planitz bey Zwickau) von sehr verschiedener Festigkeit; vom zerreiblichen bis zum Halbharten *); letzteres mit muscheligen Bruche.

Auch der officinelle ziegelrothe meist weißlich gesprenkelte armenische Bolus gehört hierher.

Besonders merkwürdig ist das vom H. Oberberghauptmann von Trebra im tiefen Georgstollen bey Clausthal auf Granwacke entdeckte milchweiße Steinmark, welches mittelst eines Federskiels einen phosphorescirenden Strich gibt.

24. Bildstein, schinesischer Speckstein.

Aus dem Weißen ins Gelbliche, Grünliche, Rothe; mehr oder weniger durchscheinend; Gewicht = 2600; ähnelt überhaupt im Außern dem eigentlichen Specksteine; hält aber keine Talkerde, sondern (nach Klaproth) = 36 Thonerde, 54 Kiesel Erde, 0,75 Eisenkalk, 5,50 Wasser. Fundort in Schina, wo er bekanntlich zu mancherley kleinen Kunstsachen verarbeitet wird.

25. Röthel. Rubrica. (Fr. *crayon rouge*, Engl. *red-chalk*.)

Blutroth, ziegelroth u.; erdig; abfärbend; meist schieferiger Bruch. Gewicht = 3931. Innig gemengt mit rothem Eisenocker (doch nur in wenigen pro Centen).

No 3

26.

*) Von der Art besitze ich ein rahmgelbes, ausnehmend feinförniges Steinmark von der Insel St. Helena, das selbst seine scharffen Kanten in einer Hitze die Eisen schmilzt, unverändert erhält.

26. Gelberde.

Ochergelb; theils ziegelroth; erdig; abfärbend; weich; gibt starken Thongeruch. Fundort: zu-
wahl in der Oberlausitz, in ganzen Flözen.

27. Grünerde, grüne Kreide.

Berggrün in verschiedenen Abstufungen; erdiger Bruch; etwas fettig; theils verb. (so bey Bes-
rona); theils als Ueberzug in Drusenlöchern im
Trapp und auf den darin liegenden Chalcidons-
und Zeolith-Mieren (so z. B. bey Elfeld und
auf den Färdern).

28. Alaunthon.

Ganz in den nämlichen drey Abartungen
wie der gemeine Thon, von dem er sich aber
unter andern auch meist schon durch einen süß-
licht zusammenziehenden Alaungeischnack aus-
zeichnet.

1) Alaunerde, Lebererz.

Meist schwarzbraun; erdiger Bruch; glänzender Strich; theils in ganzen Flözen.

2) Alaunstein.

Weiß, ins Gelbliche, Grauliche u. (im Feuer
brennt er sich röthlich); theils an den Ranten
etwas durchscheinend (mehr noch wenn er im
Wasser liegt); halbhart; theils abfärbend. Ge-
halt (nach Bergmann) = 35 Thonerde, 22 Kie-
selerde, 43 Schwefel. Meist in ganzen Flözen;
Hauptfundort zu Tolsa im Kirchenstaat.

3) Alaunschiefer.

Graulich, theils ins Schwarze; bricht schei-
benförmig; theils gerade; theils krumm-blätte-
rig;

rig; theils in Kugeln; der Bruch theils matt, theils glänzend; hält häufig Schwefelkies eingemengt; bricht theils (— aber bey weiten nicht ausschließlich —) in Ganggebirgen als Thonschiefer, von dem er im Außern oft kaum zu unterscheiden ist; und theils hingegen unläugbar in Flözgebirgen mit Abdrücken von Versteinerungen aus beiden organisierten Reichen; so z. B. als Kräuterschiefer im Saarbrückischen; und als Trilobitenschiefer bey Audrurum.

22. Thonschiefer, Lavenstein, Wacke. Schistus. (Fr. *Ardoise*. Engl. *Slate*.)

Grau, in mancherley andere Farben übergehend, bis ins Schwarze; theils gestreift, oder fleckig u. s. w.; schimmernd, theils mit Seidenglanz; von sehr verschiedener Feinheit des Korns; der Bruch theils gerade, theils wellenförmig; die Bruchstücke meist scheibenförmig; doch theils auch nur in dicken und undeutlichen Ablosungen; selten trapezoidisch; weich oder halbhart. Gibt graulich-weißen Strich (*scriptura*). Ueberhaupt aber in endloser Mannigfaltigkeit von Abarten, die theils von ihrem Gebrauch den Namen haben, z. B. Probirstein (Ital. *pietra paragona*, die ein wahrer Thonschiefer ist —), Tafelschiefer, Dachschiefer u. s. w. Auch mancherley Uebergänge in Kiesel-schiefer, Glimmerschiefer u. s. w. Hauptsächlich in Ganggebirgen. Doch auch theils in Flözgebirgen (— so z. B. der glarner Tafelschiefer vom Blattenberge —).

Eine besondere Abart ist der Zeichenschiefer oder die schwarze Breide, *ampelites*; sehr weich; abfärbend.

30. Pechschiefer. (Fr. *pierre à rasoir*, Engl. *whet-stone*.)

Meist grünlich- oder gelblich-grau; nur an den Kanten wenig durchscheinend; schwachschimmernd; schieferiger Bruch; theils splinterig; halbbart; bricht in Ganggebirgen; vorzüglich in der Levante, in Deutschland unter andern im Bayreuthischen.

31. Klingstein.

Grau in mancherlen Schattirungen, zumahl ins Grünliche; mattschimmernd; an den Kanten durchscheinend; von dickschieferigem Gefüge; der Bruch grobsplinterig; halbbart; zähe; Gewicht = 2575. Gehalt (nach Alaprotz) = 23,50 Thonerde, 57,25 Kieselerde, 2,75 Kalkerde, 3,25 Eisenkalk, 0,25 Braunkalk, 8,10 Soda, 3 Wasser. Hat den Namen vom Klange, den dünne Scheiben beim Anschlagen von sich geben; macht die gewöhnliche Grundmasse des Porphyr-schiefers. Fundort unter andern in Böhmen und Lausitz.

32. Trapp, Wacke. *Saxum trapezium* LINN.
Corneus trapezius WALLER.

Meist graulichschwarz, aber auch ins Grünliche und ins Rothbraune; undurchsichtig; matter feinkörniger Bruch, theils ins Erdige; ungeformt; Härte und Gewicht verschieden. Macht oft die Grundmasse einer porphyraähnlichen gemengten Gebirgsart aus, da er andere Fossilien eingemengt enthält, z. B. basaltische Hornblende, Glimmer, Zeolith, Chalcedon, Kalkspathnieren etc. Dabin gehört also z. B. der Mandelstein von Ilfeld; der Perlstein von Verbach am Harz, der Toadstone von Derbyshire. Uebergang in Basalt

Basalt 1c. Eine durch die entferntesten Welt-
gegenden verbreitete Gebirgsart; findet sich z. B.
nördlich bis Island, Kamtschatka 2c. und so auch
fast im äußersten von Europäern besuchten Sü-
den auf Kerguelen-Land.

Als besondere Abarten verdienen angemerkt zu
werden:

a. Variolit.

Dunkellauggrün, mit eingesprengten blafberg-
grünen Nierchen, die dem Stein ein pockenar-
tiges Ansehen geben. Fundort zumahl im Vans-
reuthischen und als Gerölle in der Durance bey
Briançon.

b. Manche vulgo so genannte dicke Lava vom
Vesuv.

Meist braunroth; mit eingemengter schwarzer
oder grüner basaltischer Hornblende und kleinen
Kalkspathkörnern. Scheint das Urgestein zu vie-
len beschwischen Laven, denen sie insgemein (aber
irrig) selbst beugezählt wird.

33. **Basalt, Heilstein.**

Aus dem Schwarzen ins Grauliche, Blau-
liche und theils auch ins Grünliche; von sehr
ungleichem Korn; mehr oder weniger dicht;
theils in unebenen schieferigen Ablosungen, theils
wie aus runden Körnern zusammengebacken 2c.
Ueberhaupt aber entweder ungeformt, oder säu-
lenförmig [— aber nicht crystallisirt — s. eben
S. 535. not. *). Diese Säulen, von drey bis
neun Seiten, stehen theils zu tausenden dicht an-
einander; meist schräg, wie angelehnt, theils
aber auch aufrecht; theils gebogen; theils gar
aufs

aufs regelmäßigste gealibert *); und diese Alles der zuweilen durch Verwitterung kugelförmig abgerundet. Ueberhaupt von sehr verschiedener Härte, specifischem Gewicht etc., wirkt theils sehr stark auf den Magnet. Gehalt eines Böhmisches Säulenbasalts (nach Klaproth) = 16,75 Thonerde, 44,50 Kiesel-erde, 9,50 Kalk-erde, 2,25 Talk-erde, 20 Eisenkalk, 0,12 Braunkalk, 2,60 Soda, 2 Wasser. Hält gemeinlich eine oder mehrere Gattungen von mancherley andern fossilen eingemengt, zumahl Olivin, Augit, Glimmer, Feldspath, Zeolith, basaltische Hornblende etc. Mancher ist mit gemeiner Hornblende wie insig gemengt, und zeigt dann ein splinteriges, theils schuppiges Korn (dahin gehört mancher so genannte Grünstein). Uebergänge zumahl in Trapp, Luffwacke und Lava; auch theils in manche aus Hornblende und Feldspath innig gemengte Gebirgsart **). Gemeinlich in einzelnen

*) So vor allen die unzähligen mächtig großen Basaltsäulen, die eine der prodigialsten Phänomene in der physischen Erdkunde, nämlich den Riesendamm (Grant's Causeway) an der Nordküste von Irland ausmachen. — Ich besitze von diesem berühmtesten aller Basalte vier zusammenfassende Glieder, die zusammen auf 400 Pfund wiegen, und wovon ich, da alle bisher davon gegebenen Vorstellungen ungetreu sind, eine genaue Zeichnung im zwenten Hefte der Abbildungen naturhist. Gegenstände tab. 18. geliefert habe. — Immer bleibt die äußerst regelmäßige Articulation dieser Säulen eines der räthselhaftesten und merkwürdigsten Phänomene der Geogenie.

**) Dabin scheinen die mehresten antiken ägyptischen Basalte zu gehören. In manchen Abarten derselben, zumahl unter den schwarzen, sind die Gemengstoffe noch von einander zu unterscheiden, und diese gehen dann in den aus Hornblende und Feldspath bestehenden Salzgranit über.

jelsen Bergen (Kuppen); die aber in theils Gegenden ganze Züge machen.

Wendes Basalt und Trapp, die zu den weitest verbreiteten Fldzgebirgsarten der Uwelt gehören, werden leicht vom Feuer angegriffen; und da sich nun seit der Schöpfung unseres Planeten so mancherlei unterirdische Selbstentzündungen in seiner Rinde ereignet, so begreift sich wohl, wie dieselben an manchen Orten, vorzüglich auf jene beiden so leichtflüssigen Steinarten, gewirkt, und diese dadurch hin und wieder die unverkennbarsten Spuren ihrer im Feuer erlittenen Veränderung erhalten haben.

34. Tuffwacke. (Ital. Tufa).

Meist aschgrau, theils ins Gelbliche, theils Rothbraune w; erdiger Bruch; verschiedene Festigkeit; leicht; meist unperkenubar vulcanischen Ursprungs. Daher auch ihr gewöhnlicher Fundort bey Vulcanen und ehemahligen Erdbränden.

Ueberhaupt lassen sich die mancherlen Verschiedenheiten desselben unter folgende zwen, freylich theils in einander übergehende, Hauptarten bringen:

1) Schwammige Tuffwacke.

Von lückerigem, bläserigem, lockerem oder dichterem Gefüge, und mehrerer oder minderer Festigkeit.

Zu der lockeren Abart gehrt z. B. der rothbraune mit Leucit durchmengte, woraus Pompeji größtentheils erbaut war; und der mit basaltischer Hornblende, der in der Gegend von Udernach die Mittellage zwischen dem Traß und dem so genannten Rheinländischen Mühlstein ausmacht.

Zur

Zur dichterem hingegen das aschgraue, vielen Feldspath haltende *Peperino* der Phlegäischen Felder, und die mehresten der besonders mit Albin gemengten Tuffwacke vom Habichtswalde ohnweit Cassel.

2) Erdige Tuffwacke.

Dahin gehören namentlich folgende zwei, wegen ihrer Brauchbarkeit zum Wasserbau, besonders merkwürdige Abarten:

a. *Puzzolana*. Pulvis puteolanus VITRUV.
Thermantide cimentaire.

Aschgrau; theils flaubartig, theils aber in Brocken. Fundort zumahl bey Pozzuolo. Scheint auch das Haupt-Ingredient zu Foxe's Steinspapier zu seyn.

b. Traß. Tarras.

Gelblichgrau; hält häufig Bimssteinbrocken; auch zuweilen Nester oder kleine Stämme von verkohltem Holze *). Fundort zumahl bey Andernach am Rhein.

35. Lava und Erdschlacke. Scoria Vulcani.

Versteht sich bloß die durch unterirdische Selbstentzündungen mehr oder weniger vom Feuer angegriffenen, theils verschlackten, theils verglasten Fossilien, zumahl basaltischen Ursprungs; wodurch in den Vulkanen die Laven, in andern Erdränden aber die Erdschlacken entstehen **).

Meist

*) So wie sich dergleichen auch zuweilen im *Peperino* findet. S. Sr. WILL. HAMILTON's *Campi phlegraei* tab. 40. nr. 3.

**) G. R. W. Rose's Beiträge zu den Vorstellungen über vulcanische Gegenstände. Frankfurt. 1791. 94. III. Bp. 8.

Meist sind sie schwarz, doch auch theils ins Graue, Rothbraune 2c.; höchstens nur in zarten Splintern durchscheinend; von sehr verschiedenem Gewicht und Gehalt, nach Verschiedenheit der Primordialfossilien, woraus sie gebildet — und des Grades und der anhaltenden Dauer des Feuers, dem sie ausgesetzt worden. Die Laven enthalten, so wie der Basalt und die Luffwacke, oft basaltische Hornblende, Olivin, Leuzit 2c. eingeschlossen.

Im Ganzen lassen sie sich unter folgende zwei Hauptarten bringen:

1) Schlackenartige Laven.

Die gemeinsten; meist eisen schwarz; auf dem Bruche mattglänzend; schwer; auf mancherley Weise geflossen, getropft, ästig *).

Unter den hierher gehörigen Erdschlacken ist namentlich der so genannte Rheinländische Mühlstein aus der Gegend von Udernach zu merken.

2) Glasartige Laven.

Rauchgrau, schwarz, braun 2c.; meist glasglänzend; mit muscheligen Bruch; manche ähneln dem Obsidian, andere dem Pechstein. Fundort zumahl auf den liparischen Inseln, auf den neu entstandenen vulcanischen bey Santorini, auf der Insel Ascension im atlantischen Ocean, auf der Oser-Insel in der Süd-See 2c.

VI.

*) Unter denen vom Vesuv verdient die seilsformige, spiralartig gedrehte vom *Attrio di Cavallo* und die röhrenförmigen *Bombe*, die zumahl bey der großen Eruption von 1790 ausgeworfen worden, besondere Erwähnung. Von jener s. die *Campi phlegraei* tab. 13 und 33, und von dieser das *Supplement* dazu tab. 4.

VI. Talkgeschlecht.

Die Talkerde, deren auszeichnende Eigenschaft zuerst vom Prof. Blach genau bestimmt worden, heißt auch Bittererde (*terra magnesialis*), weil aus ihrer Verbindung mit der Schwefelsäure das Bittersalz entsteht; und *terra muriatica*, weil sie häufig aus der Muttersole (*muria*) gewonnen wird, die nach der Crystallisation des Rochsalzes zurück bleibt. Sie schlägt alle andere Erden aus ihren Auflösungen in Säuren nieder, löst sich selbst leicht in Säuren auf, und theilt denselben einen bitteren Geschmack mit. Blaue Pflanzensäfte färbt sie grün. Ihr Verhalten im Feuer kommt größtentheils mit der Thonerde ihrem überein.

Sonderbar, daß bey den unter dieses Geschlecht gehörigen Fossilien mehrentheils die grüne Farbe vorkommt. Meist fühlen sie sich fettig an. Die mehesten finden sich ungesformt, und bloß in Ganggebirgen, daher sie nie Versteinerungen enthalten.

I. Chlorit.

Berggrün, lauchgrün ic.; undurchsichtig; mattschimmernd; theils schuppig; weich; gibt angenehmt den Thongeruch von sich.

Diese Gattung begreift folgende drey Arten:

I)

1) Chloriterde, Sammeterde.

Locker zusammen gebacken, oder staubig; schimmernd; nicht abfärbend; mager anzufühlen. Gehalt (nach Vanquellin) = 8 Talkerde, 26 Kieselerde, 18,56 Thonerde, 43 Eisenkalk. Findet sich zumahl zwischen und im Bergcrystall, vorzüglich auf Madagascar und dem St. Gotthard.

2) Gemeiner Chlorit, verhärtete Chloriterde.

Fettglänzend; mit feinerdigem, theils blättrigem oder krummschieferigem Bruch. Meist als Uebergang über mancherley crystallisirte Fossilien, z. B. über Granaten, Bitterspath, Bergcrystall, magnetischem Eisenstein etc.

3) Chloritschiefer.

Theils schwarzgrün; fettglänzend; schieferig; gibt grünlichgrauen Strich; hält oft Granaten, Stängenschörl etc. eingewachsen. Uebergang in Thonschiefer, Talkschiefer etc. Fundort zumahl in Tyrol, Norwegen und auf Corsica.

Mancher so genannte Schneidestein gehört hierher, mancher hingegen zur nächstfolgenden Gattung, und wiederum mancher zum Talkschiefer.

2. Topfstein, Lavezstein, Weichstein. Lapis ollaris, f. lebetum, f. Comensis.

Meist grünlichgrau; undurchsichtig; erdiger Bruch, theils wenig schimmernd; fettig anzufühlen; fast blättriges Gefüge; weich. Gewicht (eines von Neu-Caledonien auf der Süd-See) = 2622 L. Gehalt (nach Wiegley) = 38,54 Talkerde, 38,12 Kieselerde, 6,66 Thonerde, 12,2 Eisenkalk. Fundort zumahl Graubünden und

Und Grönland. Gebrauch vorzüglichst zu Kesseln, Lösen, Lampen; auf Neu = Caledonien zu Schlendersteinen; wo auch eine weichere zerreibliche Abart von den dasigen Insulanern häufig und zu ganzen Pfunden gegessen wird.

Der Gilestein am St. Gotthard hat ein größeres Korn; und mehr splinterigen Bruch; ist spröder, und wird in dicke Platten zu unergänglichen Stubenöfen gehauen.

3. Talk.

Meist silberweiß ins blaß Apfelgrüne; wenig durchscheinend; glänzend; fettig anzufühlen.

Davon folgende drey Arten:

1) Erdiger Talk.

Wie in kleinen Schuppen; lose oder zusammengebacken, und dann leicht zerreiblich; abfärbend. Fundort unter andern in Grönland.

2) Gemeiner Talk. Talcum Venetum.

In mancherley Abstufungen der grünen Farbe; meist Perlmutterglänzend; krummblättrig; biegsam. Gewicht = 2780. Gehalt (nach Kirwan) = 45 Talkerde, 50 Kieselerde, 5 Thonerde. Uebergang in Topfstein etc.

3) Talkschiefer.

Meist grünlichgrau; fettglänzend; schieferig; oft mit eingesprengtem Schwefelkies. Uebergang in Chloritschiefer.

4. Meerschäum. Spuma marina. Leucaphrum. (Fr. *Ecume de mer*, Türk. *Kefekil* oder *Kilikessi*, d. h. Schaumthon oder leichter Thon.)

Meist

Meist blaß isabellgelb; matter, feinerdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich; ist sehr weich; und sehr leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 17,25 Talkerde, 50,50 Kieselederde, 25 Wasser, 5 Kohlensäure. Hauptfundort Kilisch (d. h. Thonort) bey Konie in Anatolien *).

5. Speckstein. Steatites. (Fr. *pierre de lard*).

In mancherley, meist blassen Farben; theils marmorirt oder mit dendritischen Zeichnungen; an den Ranten wenig durchscheinend; von mattem Fettglanz; fettig anzufühlen; stumpfsplittiger Bruch; meist ungeformt; der bayreuther selten in kleinen Crystallen, und dann meist in sechsseitiger Säule mit dergleichen Spitze (— tab. II. fig. 19. —) auch rhomboidal u. c.; weich in verschiedenem Grade, verbärtet aber im Feuer so, daß er dann am Stahl Funken gibt **). Gewicht eines bayreuther = 2614. Gehalt (nach Klaproth) = 30,50 Talkerde, 59,50 Kieselederde, 2,50 Eisenkalk, 5,50 Wasser.

Zu den weichern Abarten gehört die spanische und Briançonner-Kreide.

6. Seifenstein. Smectis. (Engl. *soap-rock*).

Theils milchweiß und an den Ranten durchscheinend, theils gelblich, schwärzlichgrau u. c., seifenz

*) G. Hrn. Hofr. Beckmann in den *Commentat. soc. reg. scient. Götting.* Vol. IV. 1791. pag. 46 sq. und des sel. Colleg. R. Reineggs Brief aus Persien an Hrn. Baron von Asch in Voigts *Magazin* IV. B. 3. St. S. 13 u. f.

**) G. über die Brauchbarkeit des Steatits zu Kunstwerken der Steinschneider. Von E. von Dalberg. Erf. 1800. 8.

seifenartig anzufühlen; theils blätterig; leicht mit dem Nagel zu schaben. Gehalt (nach Klaproth) = 20, 50 Talkerde, 48 Kiesel-erde, 114 Thonerde, 1 Eisenkalk, 15, 50 Wasser. Fundort in Cornwall. Gebrauch besonders zum Englischen Steingut (*Staffordshire-ware*).

7. Serpentin. (Ital. *Gabbro*).

In mancherley meist schwarz- oder graulich-grünen Farben, theils ins Dunkelrothe u. c.; geädert, marmorirt, fleckig u. c.; meist nur an den Ranten durchscheinend; kleinsplitterig; fettig anzufühlen; theils polirungsfähig. Mittel-Gewicht = 2700. Gehalt (nach Kirwan) = 23 Talkerde, 45 Kiesel-erde, 18 Thonerde, 3 Eisenkalk, 12 Wasser *). Hält zuweilen rothe Granaten eingemengt. Fundort zumahl Sibirien im Erzgebirge, Bayreuth, Siedmeland u. c.

Besonders merkwürdig ist der vom Hrn. Oberberggrath von Humboldt am Fichtelberg entdeckte Serpentinfels, wovon manche Stücke selbst in kleinen Fragmenten auffallende Polarität zeigen.

Edlen Serpentin nennt Hr. Werner eine (dem Nephrit ähnelnde) meist dunkel lauchgrüne Abart, die durchscheinend und etwas härter ist als der gemeine, und sich auch in manchen italienischen Marmorarten eingemengt findet, namentlich in einer Art von so genanntem *verde antico* und im *Polzevera*.

8. Nephrit, Nierenstein. (Fr. *jade*).

Meist lauchgrün in mancherley Abstufungen, einerseits ins Lichtberggrüne, anderseits ins Schwarzgrüne

*) Wenigstens der Sächsisch hält nach Hrn. Rose auch Chromiumkalk.

gallie (so besonders der unter dem Nahmen der *pietra d' Egitto* bekannte schöne antike ägyptische, (dessen Gewicht = 2655 L.); mehr oder weniger durchscheinend; fettglänzend; spläteriger Bruch; Härte verschieden; meist polirbar.

Eine besonders merkwürdige Art ist der *Punammusstein*, *Beilstein*. Lauchgrün in mancherlen Abstufungen; mancher gibt am Stahl Funken. Gewicht = 3007 L. Fundort zumahl auf *Tavai-Punammu* (der südlichen von den beyden neu-seeländischen Inseln) woselbst unsere dasigen Antipoden ihre Hacken, Meißel, Ohrgehänge etc. (aber keine Beile) daraus verfertigen.

9. Chrysolith, Peridot.

Meist pistaziengrün; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; die Außenfläche längsgestreift; erstallisirt in breiten viereckigen Säulen, mit abgestumpften Seitenkanten und meist sechseckigen Endspitzen. Mittel-Gewicht = 3375. Gehalt (nach Klaproth) = 43,50 Talkerde, 39 Kiesel Erde, 19 Eisenkalk. Fundort nicht genau bekannt; vermuthlich in den türkischen Morgenländern.

10. Olivin, basaltischer Chrysolith.

Olivengrün, in mancherlen Abstufungen (verwittert wird er ochergelb); durchscheinend; glasglänzend; muscheliger, theils blätteriger Bruch; rissig; eingesprengt in Trapp, Basalt und Luffwacke. Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 38,50 Talkerde, 50 Kiesel Erde, 0,25 Kalkerde, 12,50 Eisenkalk. Ihm ähnelt, sowohl den äußern Kennzeichen als dem Gehalte nach, das merkwürdige Fossil, welches die

Blasenräume der be.ährten von Hrn. Vallas 1772 am Jenisei wiedergefundenen großen Eisenmasse füllt *), und (nach Howard) = 27 Talkerde, 54 Kieselerde, 17 Eisenkalk und 1 Nickelskalk hält **).

II.

*) Das hiesige akademische Museum besitzt in der alten Schlüterschen Sammlung zwei kleine Stücken gediegen Eisen von Johannegeorgsstadt, die unvollkommen ästig, wie an manchen Stellen das Sibirische, und ebenfalls mit einem fast Olivinähnlichen Fossil gemengt sind.

**) Nun und hiermit kommt wieder der Gehalt der so wunderbaren Aerolithen, nämlich der Steinmassen überein, die schon so manchemal zu ganz verschiedenen Zeiten, in ganz verschiedenen Weltgegenden, aber meist unter gleichen Umständen, bei Explosion eines Meteors, vom Himmel gefallen sind; und wovon diejenigen, welche man bis jetzt genauer untersucht, sowohl im äußern als in ihrem Gehalt einander auffallend ähneln, hingegen sich von allen bekannten tellurischen Fossilien schlechterdings auszeichnen. Die Probe die ich durch die Güte des Hrn. Baronet Banks von dem d. 19. Decemb. 1798 drey Meilen von Benares in Hindustan gefallenen Steinregen besitze, besteht außer einer schwarzen dünnen Rinde, aus einem ungleichartigen Gemenge von rundlichen Körnern die nebst kleinen Partien von nickelhaltigem gediegenen Eisen und Schwefelkies in eine aschgraue erdige Grundmasse zusammen gebunden sind. Gewicht = 3375. Gehalt der Grundmasse (nach Howard) = 15 Talkerde, 50 Kieselerde, 34 Eisenskalk, 2, 50 Nickelskalk. Der Gehalt der Körner aber kommt dem des obgedachten olivinähnlichen Fossils in dem Vallas'schen Eisen noch näher. — Mehr von diesen so merkwürdigen Massen und der höchst wahrscheinlichen Vermuthung des Hrn. Senat. La Place, daß sie wohl aus Mond's. Vulkanen auf unsere Erde geschleudert worden, s. in Voigts neuem Magazin. II. B. S. 629 u. f. und IV. B. S. 515 u. f. und in von ZACH's monatl. Corresp. Sept. 1802. p. 277.

II. Asbest.

Weißlich, gelblich, grünlich zc.; ungeformt; von faserigem oder blätterigem Gefüge.

Man unterscheidet folgende vier Arten:

1) Amiant, Bergflachs, vulgo reifer Asbest.

Meist grünlich; weiß; wenig durchscheinend; starkschimmernd, theils mit Seidenglanz; in zarten theils spannenlangen Fasern; elastisch biegsam. Gehalt eines schwedischen (nach Bergmann) = 17, 2 Talkerde, 64 Kiesel-erde, 13, 9 Kalkerde, 2, 7 Thonerde, 2, 2 Eisenkalk. Fundort unter andern in Graubünden, auf Corsica, und besonders häufig in China, wo man sich seiner gewöhnlich zu Lampendochten bedient.

2) Gemeiner Asbest, vulgo unreifer.

Meist ins Lauchgrüne; wenig durchscheinend; glasglänzend; in langsplitterigen Bruchstücken; unbiegsam. Gehalt (nach Wieg-
leb) = 48, 45 Talkerde, 46, 66 Kiesel-erde, 4, 79 Eisenkalk. Wächst oft in und bey Serpentin-stein *).

3) Bergfark, Bergleder. Suber montanum, aluta montana. (Fr. liège fossile, cuir fossile.)

Meist ins Isabellgelbe; undurchsichtig; theils blätterig, theils dicht; der Bruch theils verworren faserig; sehr weich; elastisch biegsam. Mit-
telgewicht = 0, 836. Gehalt (nach Bergmann) = 26, 1 Talkerde, 56, 2 Kiesel-erde, 12, 7 Kalk-
erde, 2 Thonerde, 3 Eisenkalk. Fundort unter
Pp 3 andern

*) Wie Herr Etats-Rath Koch in St. Petersburg den gemeinen Asbest zur Plastik angewandt hat, s. in Voiges neuem Magazin. II. B. S. 31.

andern in sehr großen Stücken. (Hornblende-
fische *).

4) Bergholz.

Holzbraun ins Graue; undurchsichtig; matt
schimmernd; von völlig holzähnlichem Gefüge;
weich; hängt an der Zunge; etwas biegsam;
gibt glänzenden Strich. Dieses aus mancher Rück-
sicht noch sehr räthselhafte Fossil bricht bey
Sterzungen in Tyrol.

12. Cyanit, blauer Schörl. *Difflène.*

Meist himmelblau, theils ins Graue, Silber-
weiße; durchscheinend; fast perlmutterglänzend;
per Bruch langspaltig, strahlig und blätterig;
meist ungeformt; theils kristallin, in etwas
flachen vierseitigen Säulen; auf dem Querschnitt
theils so hart, daß er am Stahl Funken gibt;
dagegen er sich im Längenbruch mit dem Nagel
zerreiben läßt. Gehalt (nach Struve) 30, 50
Talkerde, 51, 50 Kieselende, 5, 50 Thonerde,
4 Kalkerde, 5 Eisensalk. Fundort, das Ziller-
thal im Salzburgischen, der El. Gontard,
und Castilien.

13. Strahlstein. *Actinote.*

Meist berg- oder olivengrün, theils ins Graue;
mehr oder weniger durchscheinend; faserig oder
strahlig.

In folgenden drey Arten:

- 1) Gemeiner Strahlstein, grüner Schörl
aus Dauphiné. (Schwed. Hornblend.)

Von

*) Das hiesige akademische Museum besitzt dergleichen
unter den Aschischen Geschenken, als Saalband zu
großen dendritischen gediegenen Kupferschollen.

Von mancherley Grün; durchscheinend; glänzend; der Länge nach gestreift; das Gefüge theils gleichlaufend, theils divergirend strahlig; meist crystallisirt in langen, breitgedruckten, theils nadelförmigen vier- oder sechsseitigen Säulen; halbhart. Gewicht = 3250. Gehalt (nach Bergmann) = 20 Kalkerde, 64 Kieselerde, 9,3 Kalkerde, 2,7 Thonerde, 4 Eisenkalk. Fundort vorzüglich schön vom höchsten Smaragdgrün am Mont Blanc.

Daß der Prasem ein mit diesem Strahlstein innig gemengter Quarz sey, ist schon oben erwähnt. (S. 546.)

2) Adestartiger Strahlstein.

Grünlich, graulich u. sehr wenig durchscheinend; mattschimmernd; meist divergirend faserig; ungesformt; weich; etwas fettig anzufühlen. Uebergang in Adest. Fundort unter andern am Fichtelberge.

3) Glasartiger Strahlstein, Glasamianth.

Meist grünlichweiß; durchscheinend; glasglänzend; meist von faserigem Gefüge; sehr spröde. Gehalt (nach Bergmann) = 12,7 Kalkerde, 72 Kieselerde, 2 Thonerde, 6 Kalkerde, 7,3 Eisenkalk. Fundort unter andern im Zillertal.

14. Urendalit, Alanthitone.

Dunkellauchgrün; undurchsichtig; theils verb, theils crystallisirt, und das in breiten sechsseitigen Säulen, die Enden mit zwei oder vier Flächen zugespitzt oder auch zugespitzt. Die Crystalle glasglänzend; der Bruch fettglänzend; Längenbruch blätterig; Querbruch muschelig. Gewicht = 3640. Gehalt (nach Smellin) =

17 Talkerde, 36,50 Thonerde, 20 Kiesel-erde, 11,34 Kalkerde, 15 Eisensalk. Fundort in den Eisengruben zu Arendal in Norwegen.

15. Baisalit.

Olivengrün in mancherley Abstufungen; wenig durchscheinend; glasglänzend; der Längenbruch blätterig mit einfachem Durchgang; der Quersbruch muschelrig; meist crystallisirt als vierseitige Säule mit abgeschärften Kanten; theils in sehr großen Crystallen. Gewicht = 2200. Gehalt (nach Lowitz) = 30 Talkerde, 44 Kiesel-erde, 20 Kalkerde, 6 Eisensalk. Bricht zwischen Feldspath und großblätterigem Glimmer an den Quellen der Sjudenka im S. W. des Baikal.

16. Tremolit. *Grammatite*.

Weiß in allerhand Schattirungen; mehr oder weniger durchscheinend; strahliges oder faseriges, theils blätteriges Gefüge; meist divergirend; bricht meist in einem Muttergestein von weißem,örnigem, theils sandartigem kohlenfauern Kalk.

In folgenden drey Arten (fast wie bey dem Strahlstein):

1) Gemeiner Tremolit.

Meist graulichweiß, theils schneeweiß; wenig durchscheinend; meist mit Seidenglanz; theils frumfaserig; meist ungeformt, theils aber crystallisirt in sehr geschobenen vier- oder sechsseitigen Säulen, meist mit Querrissen; selten sternförmig. Gehalt (nach Lowitz) = 14 Talkerde, 60,50 Kiesel-erde, 23,25 Kalkerde. Mit der Nadel im Finstern gekritzelt gibt er einen leuchtenden Strich. Fundort zumahl das Levantinerthal am St. Gotthard.

2) Talkartiger Tremolit.

In Silberweiße; perlmutterglänzend; fast undurchsichtig, theils blätterig; festig anzufühlen; silberweiß abfärbend; weich; phosphorescirt nicht wie die vorige Art (aus deren Verwitterung sie aber entstanden seyn mag). Fundort ebenfalls am St. Gotthardsberge.

3) Glasartiger Tremolit.

In Graulich- und Gelblichweiße; durchscheinend; glasglänzend; blätterig; der Längenbruch aus dem Faserigen ins Splitterige; sehr spröde; hart; phosphorescirt stark auf die gedachte Weise, Fundort unter andern auf Ceilan *).

17. Boracit.

Dieses aus jeder Rücksicht so äußerst sonderbare Fossil, ist bis jetzt ein ausschließlich eigenes Product der hannoverschen Lande; und findet sich selten farbenlos und wasserhell; meist weiß, theils nachgrau, und mehr oder weniger durchscheinend; frisch ist es glasglänzend; verwitternd aber rauh und matt; bricht muschelig; immer rein auscrystallisirt, eigentlich als Würfel mit abgestumpften Kanten und Ecken, so daß die Flächen der letztern abwechselnd Sechsecke und Dreiecke bilden, und so der ganze Crystall gewöhnlich 26 Flächen hat. (— tab. II. fig. 3.). Frisch ist er hart. Gewicht = 2566. Gehalt (nach Westrumb) = 13,50 Talkerde, 68 Bor-

pp 5

arsäure,

*) Das Stück, so ich davon besitze, hat mir Herr Baronet Banks aus dem Nachlasse des sel. Dr. König in Frankfurt mitgetheilt, welcher es selbst bey Gale auf Ceilan gebrochen hatte.

arsäure, II Kalkerde *), I Thonerde, 2 Kieselerde, 175 Eisenkalk. Bei erhöhter Temperatur zeigt er die Elektricität des Turmalins, aber mit vier Aren, deren jede von einer der sechseckigen stark abgestumpften Ecken nach der gegenüberstehenden schwach abgestumpften dreiseitigen der gleichen Fläche liegt, und wopon jenes Ende der Are positive, und hingegen das letztere, negative Elektricität zeigt. Dieses in seiner Art so einzige Fossil findet sich (zumeilen nebst sehr kleinen ebenfalls reingekrystallisirten Rauchkrystallen) im schuppigen Gypsstein des so genannten Kalkbergs bey Lüneburg.

VII. Kalkgeschlecht.

Die Kalk-Erde (der so genannte lebendige, caustische, gebrannte oder ungelöschte Kalk) hat brennenden Geschmack, erhitzt sich mit Wasser; ist für sich nicht schmelzbar (aber sehr leicht mit andern, zumahl mit Thon- und Kieselerde); hat starke Anziehungskraft zur Kohlensäure; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Gyps, mit der Spathsäure zu Fluß ic.; und färbt blaue Pflanzensäfte grün.

Die hierher gehörigen Fossilien sind meist nur halbhart, theils gar weich **); sie werden im

*) Nach H. Vauquelin findet sich aber die Kalkerde nur in den opaken, nie in den durchsichtigen Boraciten.

**) So wie aber die Thonerde in den gefärbten Edelsteinen ic. ausnehmend hart verbunden ist, so

Im Feuer mürbe gebrannt; sind größtentheils animalischen Ursprungs; und machen eins der allgemeinst verbreiteten Steingeschlechter aus.

Die mancherley Gattungen dieses Geschlechtes werden am natürlichsten nach ihrer Verbindung mit den verschiedenen Säuren eingetheilt:

A) Kohlensaure Kalkarten. *Chaux carbonates.*

I. Kalkspath.

Theils wasserhell, meist aber weiß; selten farbig; mehr oder weniger durchsichtig; starkglänzend; hat rhomboidale Textur, und größere klare Stücken davon zeigen auffallend starke doppelte Strahlenbrechung *); daher denn der Name Doppelspath, *Spathum disdiaclasticum* (ehedem irrig so genannter isländischer Crystall, *Andradamas* &c.); bricht theils ungeformt, theils stalaktinisch; theils wie stängelich zusammengehäuft; häufigst aber auch crystallisirt; zumahl in sechsseitigen Säulen als so genannte Canondrusen &c. (— tab. II. fig. 10. —); theils verschiedentlich zugespitzt, zumahl mit dreysentiger stumpfwinkliger Spitze (— tab. II. fig. II. —);

oder

so kann allerdings auch der Kalk zu einer Härte verbunden werden, daß er am Stahl Funken gibt, (Loquez in den *Mém. de l'Acad. de Turin*. T. V. pag. 870. (Es thut dieß selbst zuweilen der thierische phosphorhaltige Kalk im Schmelzen der Zähne).)

*) *S. Newton's optice*, pag. 271. 356. 376 und 394. der Clarkschen Ausgabe von 1719.

oder in sechsseitigen Tafeln, die dann theils in die Säule übergehen; oder in einfachen oder doppelten dreiseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —), letztere theils so platt niedrig, daß sie Linien bilden, als so genannter Nagelkopfsparth 2c.; theils in Rhomben; theils in sechsseitigen Pyramiden, als so genannte Schweinezähne 2c. Gewicht = 2715. Gehalt (nach Bergmann) = 55 Kalkerde, 34 Kohlensäure, 11 Wasser. Uebergang in körnigen Kalkstein, in Braunsparth 2c.

Hierher gehört auch der irrig so genannte crystallisirte Sandstein (*Gr. grès cristallisé*) von Fontainebleau. Gelblichgrau; nur in Splintern durchscheinend; inwendig mattschimmernd; ohne deutliches Spathgefüge; sondern mit splittrigem Bruche; rhomboidal crystallisirt mit rauher Außenfläche. Gewicht = 2611.

2. Arragonit.

Meist graulichweiß, ins Blauliche; durchscheinend; von Glasglanz und blätterigem Bruch; crystallisirt in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —) häufig als Zwillingescrystall (*Gr. macle*); theils wie aus mehreren kleinen Stängeln zusammengesetzt; sein Gefüge der Länge nach concentrisch. Gewicht = 2778. Hat den Namen von seinem Fundort, wo er nesterweise in ziegelrothen Gyps bricht.

3. Schiefersparth.

Meist schneeweiß; an den Kanten durchscheinend; von mattem Perlmutterglanz; der Bruch blätterig ins Schieferige; bloß ungesformt; weich; draußt

braust stark mit Säuren. Gewicht = 2474.
Fundort besonders Schwarzenberg im Erzgebirge.

4. Braunspath. Magnesites. (Fr. *Spath perlé*).

Weiß, in mancherlen Farben übergehend, zumahl ins Rhamgelbe, Braune, meist nur an den Ranten durchscheinend; glaseglänzend; mit blätterigem Bruch; und rhomboidalen meist sehr geschobenen Bruchstücken; häufig ungeformt; theils aber crystallisirt, in kleinen Rinsen oder Rhomben 2c.; etwas härter als Kalkspath; braust auch schwächer mit Säuren. Gewicht 2880 L. Gehalt (nach Bergmann) = 50 kohlensaure Kalkerde, 28 Braunsteinkalk, 22 Eisenkalk. Uebergang einerseits in Kalkspath, anderseits in spärlichen Eisenstein.

5. Bitterspath, Rautenspath.

Rauchgrau, honiggelb, tombackbraun 2c.; durchscheinend; glaseglänzend; in Rhomben crystallisirt; meist mit einem talkartigen Uebergang. Gewicht = 2480. Gehalt (nach Klaproth) = 52 kohlensaure Kalkerde, 45 Talkerde, 3 Eisenkalk. Fundort zumahl im Salzburgischen und Steyermärkischen; meist im talkartigen Schneisdestein.

Eine besondere Abart ist der sparagelarine, stängelichte Bitterspath, auf der Außenfläche in fast rechtwinkligen Tetraëdern mit abgestumpften Seitenkanten drusig crystallisirt. Gewicht = 2880 L. Gehalt (nach Klaproth) = 33 Kalkerde, 14,50 Talkerde, 2,50 Eisenkalk, 47,25 Kohlen Säure, 2,75 Wasser 2c. Fundort bey Glücksbrunn im Meiningischen.

6. Kalksinter. *Tofus calcareus*.

Von mancherley Farben; doch an den mehresten Orten nur weißlich; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; aus kalkigem Wasser abgesetzt *); der Bruch dicht, oder faserig oder schalig; und hiernach also drey Arten: die sich namentlich im Carlsbad in zahllosen Spielarten der Farben, Zeichnungen ec. finden; die ersten beyden unter dem gemeinschaftlichen Nahmen des dasigen Sprudelsteins, die dritte als Erbsenstein.

1) Dichter Kalksinter.

Von sehr ungleichem Korn und Festigkeit; theils marmorartig **) polirbar; theils aber auch erdig, zerreiblich; auch sehr verschieden in Rücksicht seines Gehalts. Meist als Windenstein, da er an die Wände der in Kalkgebirgen befindlichen Sinterhöhlen, oder auch solcher Cisternen ec. die kalkiges Wasser enthalten ***) abgesetzt wird; oder auch andere fremde Körper überzieht; oder sich sonst in mancherley zufälligen Gestalten (wie z. B. das *Confetto di Tivoli*) anlegt; oder auch Klüfte und andere Zwischenräume dicht ausfüllt, wie z. B. im Knochenfels

*) „Tales sunt aquae qualis est natura terrae per quam fluunt.“ PLIN. XIV. 4.

**) Daher man den feinedrigen aus den *Bagni di San Filippo* im Florentinischen sich absondenden Kalksinter zum Abformen marmorähnlicher Vasenreliefs und Medaillons benutzte; s. von diesem so genannten *albâtre factice* die deutschen Schriften der göttin-gischen königl. Soc. der Wiss. I. Th. S. 94.

***) So z. B. in der berühmten *piscina mirabile*, davon oben S. 2.

von Gibraltar, wo er die Ostrolithen und Steinstrümmen zusammenkimentirt.

2) Faseriger Kalksinter.

Häufig honiggelb, ins Braune; von faserigem Gefüge; gleichlaufend oder divergirend; der frische Bruch meist schimmernd; häufig stalactitisch als Tropfstein; theils in mancherley zufälliger Gestalt, als so genannte Naturspiele. Gehalt (nach Bergmann) = 64 Kalkerde, 34 Koblensäure, 2 Wasser. Fundort zumahl in den gedachten Berghöhlen: z. B. in der auf Antiparos, in der Baumannshöhle am Unterharz etc.

Dahin gehört auch der theils ausnehmend schöne feinkörnige, polirbare *alabastrites* der Alten. (Ital. *alabastrino antico*, Fr. *albatre calcaire* oder *oriental*.)

Eine besonders merkwürdige Art aber ist die so genannte Eisenblüthe, ein corallenförmiger Kalksinter, von schneeweißer Farbe, seidenglänzendem Bruche mit krummlaufenden, theils wie durcheinander gewirren Fasern; und krummstängiger zackiger Gestalt. Fundort zumahl an den Seitenwänden der Schatzkammer des Erzberges zu Eisenerz in Steyermark, bey'm Spatheisenstein.

3) Schalliger Kalksinter.

Meist kreidenweiß; in blätterigen Schalen; theils als eine Art Rindenstein, meist krummschalig oder wellenförmig; meist aber als Ueberzug über Sandkörner; so z. B. die so genannten Drageen von Radicoffant.

Von der Art ist vorzüglich der gedachte carlsbader Erbsenstein, *pisolithus*, der sich größtentheils in Massen zusammengebacken findet, theils polirbar

polirbar ist, und nicht mit dem unten anzuführenden Mogenstein verwechselt werden darf.

7. Mondmilch, Mehlfreide, Bergguhr, Bergziger. Lac lunae, Morochthus.

Weiß; feinerdig, wie eine stärkeartige Kreide; stark abfärbend; mager; sehr leicht. Fundort unter andern namentlich im Mondloch am luccerner Pilatusberge.

Eine besondere Abart ist die lockere Glanzeerde oder Schaumerde von Rubiz bey Gera, die sich durch ein fast talkähnliches Ansehen und einen eigenen matten Silberglanz auszeichnet. Lippert bediente sich ihrer zu seinen Abdrücken von geschnittenen Steinen.

8. Kreide. Creta. (Fr. craie, Engl. chalk.)

Feinerdig, weich, doch fester als die Mondmilch; stark abfärbend; hängt stark an der Zunge. Mittelgewicht = 2525. Hält auf 40 p. C. Kohlensäure. In ihr findet sich oft Feuerstein (s. oben S. 554.) und Versteinerungen von Seethieren der Vorwelt; bildet theils ganze Stbgsgebirge, zumahl an Seeküsten (daher Albion und Creta oder Candia ihre Namen haben).

9. Kalkstein (und Marmor).

In mancherley Farben und Zeichnungen; meist wenig oder gar nicht durchscheinend; immer ungeformt; meist polirbar, da dann die feineren Sorten Marmor genannt werden.

Begreift besonders nach Verschiedenheit des Horns folgende zwei Hauptarten:

1) Körniger Kalkstein, salinischer Marmor, Glanzmarmor.

Meist weiß (theils blendend schneeweiß) oder doch nur in blässern Farben; und einfärbig (nicht marmorirt); wenigstens an den Kanten durchscheinend; auf dem Bruche schimmernd, theils wie geschlagener Zucker, das Korn verschieden, theils schuppig 2c. Daher Uebergänge einerseits in den ungeformten Kalkspath, anderseits in den dichten Kalkstein. Hält nur sehr selten Versteinerungen; aber der carrarische (marmor Lunense) zuweilen wasserhelle Bergcrystalle. Gebrauch zu Bildhauerey und Baukunst; zumahl die herrlichen Sorten von *bianco antico* und unter diesen vor allen der berühmte Pentelische und der *Paro antico*, durchscheinend wie gebleichtes Wachs; das Gewicht desselben = 2837.

Eine besonders merkwürdige Abart ist der graulich- oder gelblichweiße Sandmarmor am Vesuv 2c. zumahl aber im Levantinerthal am St. Gotthard, wo er das Muttergestein des dasigen Tremolits ausmacht, und in nicht zu dicken Tafeln biegsam ist. Er löst sich schwer in Säuren auf, und gibt, im Finstern geschlagen, phosphorisches Licht.

2) Dichter Kalkstein (und Marmor).

Als gemeiner Kalkstein meist grau in mancherley Abstufungen; hingegen als feinkörniger, polirbarer Marmor sowohl fast in allen einfachen Farben, als auf die vielartigste Weise bunt, marmorirt, geadert 2c. in endloser Mannigfaltigkeit. So z. B. vom einfärbigen die vorzüglichsten antiken Arten, *giallo*, *rosso*, *nero* &c.; vom zweyfärbigen, *pavonazzo*,

weiß mit rothen Streifen; mit drey Farben, *fiorito*, weiß, roth und gelb gestammt; mit vieren, *broccatello*, weiß, roth, gelb und grau; u. s. w. So unter denen mit besondern Zeichnungen, z. B. Dendriten-Marmor (*alberino*); Ruinen-Marmor (*cittadino ruderato, paesino* &c.) der schon in Mergelstein übergeht &c. So unter denen, die fremde Körper enthalten, besonders die Petrefacten-Marmor, und unter diesen wieder namentlich der Muschel-Marmor (*Lumacchella*); und der Corallen-Marmor, wohin die *pietra stellaria* gehört &c. Mancher besteht als Breschen-Marmor als zusammencamentirten Trümmern von andern Marmorarten. Mancher ist mit talkartigen Fossilien durchzogen; entweder gemarmelt, wie der *Polzevera* (S. 594.), oder gestammt, wie der ausnehmend schöne lauchgrüne *Cipollino antico* u. s. w. — Ueberhaupt hat der dichte Kalkstein und Marmor meist splinterigen Bruch; theils schieferiges Gefüge (— so z. B. der Pappenheimer Kalkschiefer mit den merkwürdigen Abdrücken von tropischen Seegeschöpfen der Vorwelt —). Mittel-Gewicht = 2675. Uebergang in Mergelstein. Bildet große durch alle Welttheile verbreitete Flözgebirgsketten, die gemeinlich auf der Außenseite (nicht leicht in beträchtlicher Tiefe) mit dem gemeinen Petrefactenstein überzogen sind, welcher die allgemeinste Grabstätte der Seethiere aus den Zeiten der Vorwelt ausmacht.

Als eine besondere Abart des gemeinen Kalksteins ist der Kogenstein, Hammites, zu merken, der nicht mit dem Erbsenstein verwechselt werden darf, sondern aus mächtigen, theils ganze Flözlagen bildenden Massen von gleichgroßen

Von den Steinen und erdigen Fossilien. 611

großen Körnern, dichten, (selten concentrisch schaligen) Kalksteins besteht, die durch ein kalkiges oder mergelartiges Cäment zu einem festen Gestein zusammen verbunden sind. Es gehören dahin namentlich die berühmten Sorten von englischem Baustein, *Portlandstone*, *Purbeckstone* und *Bathstone*.

10. Mergel. Marga. (Fr. *marne*, Engl. *marl*.)

Ein inniges Gemenge von Kalk, Thon, Sand &c. Meist grau in andere unausprechliche Farben; undurchsichtig; von verschiedenem Zusammenhang und Festigkeit. Daher besonders drey Hauptarten desselben zu unterscheiden sind:

1) Erdiger Mergel, Düngmergel.

Mehr oder weniger los oder zusammengebacken; mager; meist rauh anzufühlen; leicht; läßt sich durch Rühren im Wasser zertheilen; zieht an der Luft Feuchtigkeit an und zerfällt früher oder später. Nach dem vorwaltenden Bestandtheile (a potiori) werden die Abarten benannt (Kalkmergel, Thonmergel &c.), und auch ihr Gebrauch zur Verbesserung verschiedener Arten von Boden bestimmt.

2) Mergelstuf, Tuffstein.

Von lockerem, durchlöchertern, theils gleichsam schwammichtem Gefüge; meist erdigem Bruch, zerfällt nicht an der Luft, sondern verhärtet vielmehr. Fast immer voll Reste und Spuren vegetabilischer Körper die davon incrustirt worden; besonders Blätterabdrücke, Wurzelgestrüppe und Schilf (letzteres zumahl im röhrenförmigen so genannten Beinwell oder Beinbrech, *Osteocolla*); aber auch in manchen Gegenden kleine

Flußschnecken; in andern calcinirte See-Conchylien (s. oben S. 529 u. f.) 2c. Bildet hin und wieder große Lager von niederem aufgeschlemmten Sande; in welchem sich häufig die Reste der fossilen Elephanten, Rhinocere, u. a. tropische Landthiere finden, die nun in unsern Zonen in so großer Menge ausgegraben werden.

3) Mergelstein, Hammerkalk 2c.

Dicht, und zwar theils verb, theils schieferig; zumahl letzterer oft dendritisch; auch in mancherley besonderer Gestalt, als Mergelknäule, so genannte Ingwersteine 2c. hat erdigen Bruch. Uebergang in dichten Kalkstein.

Besonderer Erwähnung verdient der bey Gena brechende, durch Reiben phosphorescirende Sandmergelstein *): und der wegen seiner eigenen Gestaltung allerdings merkwürdige Ludus Helmontii (Fr. *dés de van-Helmont*, Engl. *waxen-vein*), der sich nur in wenigen Gegenden, wie z. B. um Antwerpen und im Fränkischen findet, und aus Würfeln eines leberbraunen Mergelsteins besteht, die durch Scheidewände von grauem dichten Kalksinter von einander abgesondert sind, und im Ganzen theils kopfgroße, etwas plattgedruckte kugelige Massen bilden.

II. Bituminöser Mergelschiefer.

Mehr oder weniger mit Erdharz durchdrungen; meist graulich schwarz; undurchsichtig; schimmernd; schieferig; häufig mit Abdrücken von Süßwasserfischen (so die Riegelsdorfer, Eisleber

*) S. Voigts neues Magaz. I. B. 1. St. S. 113 u. f.

ber. 2c.) auch theils mit Kräuterabdrücken, die aber ganz von denen auf dem Schieferthon verschieden sind; selten enthält er hingegen unbekannte Seegeschöpfe, wie z. B. der bey Boll in Schwaben die colossalische Medusen-Palme (*helmintholithus portentosus* LINN.). Oft ist er stark kupferhaltig, da er dann Kupferschiefer heißt (*Fr. ardoise cuivreuse*, Engl. *slaty copperore*); und theils ansehnliche Flöze bildet, die einen wichtigen Gegenstand des Bergbaues ausmachen.

12. Stinkstein, Gausstein. *Lapis suillus.* (*Fr. pierre puante.*)

Meist grau; einerseits ins Gelbliche, anderseits ins Schwarze; meist undurchsichtig, sehr selten durchscheinend; meist erdiger, theils splitteriger Bruch; theils marmorartig, polirbar; meist un-
geformt, und zwar sowohl verb als schieferig; selten spathartig [wie z. B. der Stinkspath oder Leberspath von Lissabon*]]. Wenn er geschabt oder scharf gekratzt wird, gibt er einen Geruch, wie gebrantes Horn. Hält häufig Versteinerungen, und zwar sowohl Incognita der Vorwelt, zumahl Belemniten, als auch organisirte Körper beyder Reiche aus der jetzigen Schöpfung, wie z. B. im öninger Stinkschiefer**).

B) Schwefelsaure Kalkarten. *Chaux sulfatées.*

Die verschiedenen Gattungen dieser Abtheilung des Kalkgeschlechts sind den vorigen, im Ganzen

Nq 3

genom-

*) G. Tilesius Jahrbuch der N. G. I. Th. S. 473.

**) G. Voigts Magazin. V. B. I. St. S. 19 u. f.

genommen, analog; nur sind sie *ceteris paribus* weit weicher.

13. Gypsopath. Selenit, Frauen-Eis, Marienglas (Ital. *scagliola*.)

Theils farbenlos, wasserhell; meist aber weißlich, ins Rauchgraue, Honiggelbe u. und mehr oder weniger durchsichtig; theils mit Perlmutterschanz; blätteriges Gefüge; ein wenig biegsam, doch ohne merkliche Schnellkraft; läßt sich leicht mit dem Messer spalten; häufig ungesenkt; theils aber auch *crystallisirt* *); zumahl in Linienform, oder in rautenförmigen Tafeln mit zugeschärften Kanten (— tab. 11. fig. 17. —) oft auf mancherlei Weise als Zwillinge-crystall; selten in achseförmiger Säule mit achseförmiger Spitze u. s. w. Gehalt = 32 Kalkerde, 46 Schwefelsäure, 22 Wasser.

14. Gypssinter.

So wie der Kalksinter als Tropfstein, oder Rindenstein, oder sonst als Ueberzug über andere Körper u. s. w.; theils faserig, theils dicht. Letzterer theils alabasterartig.

15. Gypsmehl, Gypsuhre, Himmelsmehl. Farina fossilis.

Ähnelt

*) Im hiesigen akademischen Museum ist eine Gypso- von einer Bergleiter befindlich, die man denn Aufhängen einer, höchstens 100 Jahre lang verlassen gewesen Grube im Rammelsberge am Oberharze vorgefunden, um welche sich während dieser Zeit eine Gypsopath Deuse von 7 Zoll im Durchmesser und von einer ausnehmenden Schönheit angehängt hat.

Ähnelt der Mondmilch; theils schneeweiß; theils ins Grauliche zc.; staubartig. Fundort in den Klüften der Gypsberge.

16. Gypsstein.

Meist weiß oder graulich, doch auch in andere, meist unansehnliche Farben; mehr oder weniger durchscheinend; immer ungeformt.

Davon folgende drei Arten;

1) Schuppiger Gypsstein, auch schlechtweg Gyps, und in manchen Gegenden Kalk genannt, *Gypsum lamellatum*.

Meist rauchgrau, theils ziegelroth zc.; wenig durchscheinend; schuppig, theils ins Blätterige. Gewicht = 2167. Gehalt (nach Kirwan) = 32 Kalkerde, 30 Schwefelsäure, 38 Wasser. Theils mit andern Fossilien inniger oder gröber gemengt, z. B. mit Quarz (ben Wiesbaden), mit Hornstein [ben Montmartre *)]. Oft hält er andere Fossilien, theils ausschließlich in sich eingewachsen; so z. B. ben Lüneburg den Borazit, in Arragonien den Arragonit; in Gallizien zimmtbraune kleine Quarzcrystalle (die irrig so genannten Hyacinthen von Compostella) zc.

2) Strahlgyps, Kagenstein. *Gypsum fibrosum*, lapis inolithus, strium.

Meist weiß; durchscheinend; auf dem Querschnitt theils gerade, theils krumm-faserig; meist

294

schim-

*) Unter einer sehr reichen Sammlung von Gyps- und Selenit-Arten aus der Gegend von Paris, die ich von sel. Girtanner erhalten, befindet sich Gyps mit ganzen Fagen und Adern von Hornstein durchzogen, und anderseits Hornstein voll eingewachsener Selenitblättchen.

schimmernd; theils mit Perlmutterglanz; theils zerreiblich; meist in dünnen Lagen. Gewicht = 2305.

3) Alabaster. Gypsum densum.

Theils blendendweiß; aber auch in mancherley andere, doch meist trübe Farben, bis ins Schwarze; theils streifig, oder geadert, marmorirt ic.; der weiße theils stark durchscheinend; matt; der Bruch aus dem Splitterigen ins Erdige.

17. Gyps-Stein.

Begreift die dem Stinkstein (S. 613.) analogen, mit Erdharz durchzogenen Gypse und Selenite, die, wenn sie geschabt werden, wie Schwefelleber riechen; sind meist von rauchgrauer Farbe.

C) Spathsaure Kalkarten. Chaux fluatées.

18. Flußspath. (Fr. Spath fluor).

Hat den Nahmen von dem Gebrauche, den man beim Hüttenwesen davon macht. Findet sich von den meisten Farben der Edelsteine; selten ungesärbt; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; mit spathartigem Gefüge; theils ungeformt; selten stängelicht zusammengehäuft (so der honey-comb spar von Derbyshire); häufig crystallisirt, zuntahl cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 5. —); meist polirbar. Gewicht eines smaragdgrünen = 3481. Gehalt (nach Kirwan) = 57 Kalkerde, 16 Spathsäure, 27 Wasser. Auf glühende Kohlen gebrüchelt phosphorescirt er meist mit grünem Lichte; vorzüglich thut dieß (auch schon in größern

größern Stücken, und ohne dadurch zu zerprunzen) ein violetter und grünlichweißer von Nertschinsk (der deshalb so genannte Chlorophan oder Pyrosmaragd).

Der dichte Fluß unterscheidet sich durch den Mangel des Spathgefüges; findet sich meist grünlich- oder blaulich-weiß; schwach durchscheinend; mit schimmerndem Bruche; ungeformt. Fundort zumahl Derbyshire, und Strassberg am Harz.

19. Flußerde.

Meist graulichweiß; theils staubartig, mehlig, theils von freidiger Consistenz; mager; etwas abfärbend; auf heißer Asche gibt sie das grüne Licht wie der Flußspath, woraus sie vermuthlich durch Verwitterung entstanden; doch hält sie außer der Spathsäure auch etwas Phosphorsäure. Fundort bey Sigeth in Ungarn, und in Vladalufien.

D) Phosphorsaure Kalkarten. *Chaux phosphatées.*

20. Apatit.

In mancherley Farben, fast wie der Flußspath, nur blasser; meist durchsichtig; glasglänzend; der Querbruch blätterig, der Längenbruch ins Maschelige. Gewöhnlich crystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen von mancherley Abartung. Gewicht = 3218. Gehalt (nach Klaproth) = 55 Kalkerde, 45 Phosphorsaure und etwas Brauneisenkalk; auf Kohlen gebröckelt phosphorescirt er ebenfalls mit grünem Lichte. Fundort zumahl die Zinnwerke bey Ehrenfriedersdorf und Schlackenwalde.

Auch der Spanische Spargelstein und der Norwegische Moroxit gehören zu dieser Gattung.

21. Phosphor-Kalkstein.

Verhält sich zum Apatit wie Gypsteinst zum Selenit. Findet sich ungesformt, theils verb, theils faserig. Hiernach zwey Arten:

1) Derber Phosphor-Kalkstein.

Gelblich-weiß; undurchsichtig; von erdigem Bruche; mageru Korn; splittzigem Bruche, der theils auch ins Faserige übergeht; halbbhart; schwer; im Dunkeln mit scharfen Eisen gekratzt gibt er leuchtenden Strich, und auf Kohlen gebröckelt, so wie der Apatit, grünes Licht. Fundort bey Truxilla in Estremadura in abwechselnden Schichten von gemeinem Quarz.

2) Faseriger Phosphor-Kalkstein.

Graulichweiß, theils ins Röthliche ic. wenig durchscheinend; auf dem Querbruche theils gerade, theils krumm-faserig, fast wie Strahlapp; auch so in dünnen Lagen. Fundort bey Schneeberg.

VIII. Strontiangeschlecht.

Die Strontianerde ist zuerst vom sel. Cramford und Hrn R. Sulzer in Konneburg für eine besondere Grunderde anerkannt worden. Zu den Haupteigenschaften derselben gehört, daß sie mit Salzsäure nadelförmige Crystallen bildet, und daß eine Auflösung derselben in Weingeist carminroth brennt, wenn Papier, Baumwolle ic. damit

damit eingetränkt und angezündet worden. Die salpetersaure Auflösung derselben gibt sechsseitige, dicke, tafelförmige Crystallen.

Diese Erde findet sich mit zweyerley Säuren, mit der Kohlen- und Schwefelsäure verbunden. Also

A) Kohlensaure Strontianart. *Strontiane carbonatée.*

1. Strontianit.

Meist blaß spargelgrün, theils weißlich; durchscheinend; schimmernd; theils glasglänzend; faserig; theils stängelicht zusammengehäuft; meist in keilsförmigen Bruchstücken; meist ungesformt; äußerst selten in nadelförmigen abgesonderten Crystallen. Gewicht = 3591 L. Gehalt (nach Klaproth) = 69,50 Strontianerde, 30 Kohlensäure, 0,50 Wasser. Halbhart. Fundort im Bleigange des Granitgebirges bei Strontian in Schottland, meist in Schwefspath eingewachsen *).

B)

2.) Der Strontianit, der oft mit dem Witherit verwechselt worden, unterscheidet sich besonders auch dadurch von demselben, daß er, nach den Versuchen, die ich damit an warmblütigen Thieren angestellt, von denselben ohne allen merklichen Nachtheil genossen wird, da hingegen der Witherit bekanntlich denselben ein tödtliches Gift ist. Ich habe diese Versuche im 11. B. der medicinischen Bibliothek S. 730 beschrieben. Auch gibt nach der Bemerkung des Hrn. Dr. Ash, ein mit der salpetersauren Auflösung der Strontianerde getränktes Papier, wenn es getrocknet und angezündet wird, eine schön purpurrothe Flamme, da hingegen die vom Witherit unter gleichen Umständen gelblichweiß brennt.

B) Schwefelsaure Strontianart. *Strontiane sulfatée.*

2. Cälestin, Schüßit.

Nicht bloß, wie der erste Name andeutet, blau, sondern auch weiß, gelblich, graulich u.; mehr oder weniger durchscheinend; sowohl von dichtem, als faserigem und blätterigem Gefüge; theils derb, theils in gestohlenen vierseitigen Tafeln crySTALLIRT. Gewicht des faserigen aus Pennsylvanien = 3714 L. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 58 Strontianerde, 42 Schwefelsäure. Fundort außerdem (zumahl der blätterigen Abart) Bristol in Sommersetshire und Mazzara in Sicilien.

IX. Barytgeschlecht.

Die dieses Geschlecht charakterisirende Schwererde (*terra ponderosa, barytes*) ist zuerst von Bergmann für eine eigene Grunderde erkannt worden, und hat den Namen von ihrem ansehnlichen specifischen Gewichte = 4000. Sie wird, so wie die Kalkerde, nach dem Brennen caustisch; schmilzt in hoher Temperatur für sich zu Glas; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Schwerspath; und wird aus ihren Auflösungen in der Salpeter- und Salzsäure durch die Blutlaugé gefällt.

Auch sie findet sich, wie die Strontianerde, sowohl mit der Kohlen- als mit der Schwefelsäure verbunden.

A)

A) Kohlensäure Barytart. *Baryte carbonatée.*

1. Witherit.

Weiß, ins Granliche, theils ins Röthlichgelbe; durchscheinend; ähnelt im äußern Totalhabitus fast dem Alaun; ist fettglänzend; meist ungesformt, springt in keilsförmige Bruchstücke, auf dem Längenbruch schwachdivergirend gestreift; sehr selten crystallisirt; und dann meist in sechsseitiger Säule mit sechsseitiger Spitze (— tab. II. fig. 19. —). Gewicht = 4271 L. Gehalt (nach Kirwan) = 78 Schwererde, 20 Kohlensäure. Fundort vorzüglich in den Bleiwerken zu Anglezarck bey Chorley in Lancashire, und zu Steinbauer in Obersteiermark. Innerlich genossen ist er warmblütigen Thieren ein Gift, aber auch, wie so viele andere Gifte, zweckmäßig versetzt und in kleinen Gaben, ein kräftiges Heilmittel.

B) Schwefelsäure Barytarten. *Barytes sulfatées.*

2. Schwerspath. (Fr. *spat pèsant*, Engl. *cawk, ponderous spar.*)

Gemeiniglich von Spathgefüge; außerdem aber auch wie mancher Gypspath, faserig; und wie mancher Flußspath, dicht; daher dann folgende drey Arten:

1) Gemeiner Schwerspath, schaliger Schwerspath.

Meist weiß, aber auch in mancherley andere, doch nur unansehnliche, Farben; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; auch von

von verschiedener Art des Glanzes; häufig un-
geformt; theils in dickschaligen Ablosungen; aber
auch in sehr vielartigen Crystallisationen; sowohl
in Säulen als Tafeln meist von vier oder sechs
Seiten und mancherlen Zuschärfung und Zu-
spitzung; auch als doppelt vierseitige Pyramide
(— tab. II. fig. 5. —) 2c. Die Säulen theils
nadelförmig, wohin z. B. der so genannte Sten-
genspath von Freyberg gehört. Die Tafeln
häufig sechsseitig mit zugespitzten Enden, die
theils wieder mit kleinen Flächen zugespitzt sind
(— tab. II. fig. 8. —); theils in sehr kleinen,
wie an Fäden angereihten, tafelförmigen Kry-
stallen als Haardrüsen; oder sonst in mannig-
faltiger besondern Gestalt zusammengehäuft,
z. B. als Zahnenkammdrüsen 2c. Gewicht =
4430. Gehalt (nach Bergmann) = 84 Schwere-
erde (und oft auch etwas Strontianerde), 13
Schwefelsäure, 3 Wasser. Häufig auf Gängen
(S. 527.), wo er eine der gemeinsten Gangar-
ten vieler Erze macht; aber auch hin und wieder
in Flözen.

Eine besonders anzuführende Abart ist der so
genannte Aehrenstein oder fälschlich so genannte
Straussabdest (Lapis acerosus), ein weißer
Schwerspath, blumicht wie Aehrenblüschel, wo-
mit fein aschgraues, thonartiges Muttergestein
gleichsam durchwachsen ist. Fundort, ehemals
bey Ofterode.

2) Faseriger Schwerspath, Bologneserspath.

Von faserigem Gefüge auf dem Querbruch;
rauchgrau, wenig durchscheinend, in rundlichen,
gleichsam plattgedruckten Nieren (von Größe und
Form meist wie getrocknete Feigen). Gewicht =
2440. Gehalt (nach Arvidson) = 62 Schwefel-
säure

säure Schwererde, 16 Kieselerde, 14,75 Thonerde, 6 schwefelsaure Kalkerde, 0,25 Eisenkalk, 2 Wasser. Findet sich bloß am Berge Paterno bey Bologna; auch hat man aus dieser Art des Schwerspath's zuerst die so genannten Lichtmagnete verfertigt.

3) Dichter Schwerspath.

Rauchgrau, gelblich, ziegelroth u. meist nur an den Kanten oder in Splintern durchscheinend; matter meist splittiger Bruch; ungesformt. Gehalt des Rammelberger (nach Westrumb) = 83,5 schwefelsaure Schwer- und Strontianerde, 6,5 Kieselerde, 1,5 Thonerde, 2 schwefelsaurer Kalk, 2 Wasser und Erdharz. Fundort wie gesagt der Rammelberg, aber auch Derbyshire u.

3. Erdiger Baryt, mulmichter Schwerspath.

Meist gelblichgrau; erdig; mager, rauh. Besonders bey und auf gemeinem Schwerspath.

4. Hepatit, Schwer-Leberstein. Lapis hepaticus CRONST.

Theils bräunlichschwarz, theils graulichgelb; nur an den Kanten durchscheinend, oder undurchsichtig; glänzend; in Nieren oder stumpfeckigen ungesformten Stücken. Gibt, wenn er mit Eisen geschabt oder gekratzt wird, einen Geruch nach Schwefelleber. Fundort zumahl Andrarum in Schweden und Rongsberg in Norwegen.

Uebersicht der merkwürdigsten gemengten Gebirgsarten.

§. 244.

Wir haben bisher die Erden und Steine als homogene (mechanisch einfache) Fossilien betrachtet. Häufigst aber finden sich auch Fossilien verschiedener Gattungen und selbst aus verschiedenen Geschlechtern auf mannigfaltige, aber bestimmte Weise und meist in ansehnlichen Massen und Gebirgslagern unter einander gemengt, daher es, besonders für den geognostischen Theil der Mineralogie, überaus wichtig ist, auch diese aus heterogenen Gattungen von Fossilien gemengten Gebirgsarten (*saxa s. petrae heterogeneae*) unter eine systematische Uebersicht zu bringen *).

§. 245.

Doch schränken wir uns hier bloß auf diejenigen ein, die in ihren bestimmten Mengungsverhältnissen ganze Gebirgslager bilden, mit

Aus-

*) Vergleiche hiermit Hrn. Oberberggrath Karstens tabellarische Uebersicht der Gebirgsarten, einen vorzüglich lehrreichen Abschnitt seiner trefflichen oben (S. 539.) angeführten mineralogischen Tabellen.

Ausschluß derer, wo sich nur selten oder einzeln ein Fossil in einem andern gleichsam eingewachsen findet, wie z. B. zuweilen Bergcrystall im carrarischen Marmor (S. 609) u., oder wo irgend in Höhlen und Drusenlöchern eines ältern Gesteins andere Fossilien von weit neuerer Entstehung abgesetzt worden, wie z. B. Kalksinter in alten Erdschlacken oder Laven u.

§. 246.

Jene eigentlich so genannten gemengten Gebirgsarten lassen sich nach der verschiedenen Verbindungsart ihrer Gemengstoffe unter folgende drey Hauptclassen bringen;

A) Wo die verschiedenen Gemengtheile bey gleichzeitigem Niederschlag aus ihrem Primordialfluidum (§. 227 u. f.) ohne alles fremde Cäment oder Grundteig ursprünglich in und mit einander verwachsen sind, wie bey dem Granit; daher angeschliffene Stücke desselben gleichsam einem Mosaik ähneln.

B) Wo bloß einzelne Brocken von Fossilien in einen Grundteig oder Hauptmasse von anderer Steinart gleichsam eingeknetet sind, wie bey dem Porphyr.

C) Endlich, wo dicht zusammengehäufte Körner und Gerölle durch ein Cäment
R r
gleichsam

gleichsam zusammengefittet sind, wie in den Breschen und im Sandstein.

Bei den beyden ersten Classen sind wohl alle Gemengstoffe von gleichzeitiger Entstehung.

Bei der dritten hingegen müssen, wenigstens bei den Breschen, die Körner und Gerölle früher gebildet gewesen seyn, ehe sie durch ein Cément unter einander verbunden worden.

§. 247.

Ich habe versucht, wo es sich thun ließ, die Hauptarten wieder in folgende Unterarten abzutheilen:

- a) Die eigentliche Art, die aus denen ihr eigentlich zukommenden Stoffen rein gemengt ist, wie z. B. eigentlicher Granit aus Feldspath, Quarz und Glimmer.
- b) Asterarten, die, statt eines oder des andern der ihr eigentlich zukommenden Stoffe, einen oder den andern fremden enthalten.
- c) Uebermengte Arten, denen außer ihren eigentlichen Stoffen überdieß noch fremde überzählliche beigemengt sind.
- d) Halbarten, denen einer oder der andere ihrer eigentlichen Stoffe mangelt, ohne daß dafür ein fremder eingemengt wäre.

* * *

A)

A) Gemengte Gebirgsarten mit ursprünglich in einander gewachsenen Stoffen.

I. Granit.

In derben Gebirgsmassen, oder doch nur in mächtigen Bänken geschichtet; aber von mannigfaltiger Verschiedenheit des grob- oder feinkörnigen Gemenges; oder des ungleichen Verhältnisses der Gemengstoffe; oder des mehr oder minder festen und frischen Korns u. s. w.

a. Eigentlicher Granit. Syenites *) PLIN.

Wie gesagt, bloß aus Feldspath, Quarz und Glimmer. So z. B. der antike *Granito rosso*. So auch das berühmte ungeheure Gelschiebe aus einem Sumpfe am finnischen Meerbusen, das seines Gewichts von drei Millionen Pfund un-

Nr 2

geachtet

*) Diesen Namen hat derjenige Granit, aus welchem die bewundernswürdigsten Denkmale der altägyptischen Kunst, die Obeliskten, gehauen worden, von seinem Fundort bei der Stadt Syene am Nil in Ober-Aegypten erhalten, s. das *Gabinetto del collegio Nazarenò* 1792. T. II. p. 238. „*I graniti delle nostre guglie Egiziane hanno per base un felspath rossigno con quarzo fragile semitrasparente, e mica nero*.“ — Vollkommen so sind die Proben von tothen antiken Granit in meiner Sammlung; namentlich eine vom Obelisk des Rameses, und eine von der Säule Kais. Antonin's. — Und Hr. Prof. Wad, der die echten frischen Bruchstücke, die sich von den berühmtesten römischen Obeliskten in der Sammlung des Hrn. Cardinal Borgia befinden, aufs genaueste geprüft, sagt ausdrücklich: „*Ex his specimenibus clare patet Syeniten PLINII esse granitem nostrum strikte sic dictum (ex quarzo, felspatho, et mica)*.“ G. Dess. *Fossilia Aegyptiaca musei Borgiani. Velitris* 1794. 4. pag. 1 u. f.

geachtet nach St. Petersburg transportirt worden, um der Statue Szaar Peters des großen zur Basis zu dienen *).

Das berühmte Pe-tun-tse der Schinesen, ein Haupt-Ingrediens ihres Porcellans, ist ebenfalls ein eigentlicher Granit, dessen Feldspath in Verwitterung steht.

b. Austergranit.

So z. B. der statt des Glimmers Hornblende enthält, wohin auch manche antike Arten gehören (nur nicht der wahre Syenit).

c. Uebermengter Granit.

Der z. B. außer dem Feldspath, Quarz und Glimmer auch noch Hornblende oder Stängenschörl, Granaten, Demantspath, Zinnstein, magnetischen Eisenstein **) etc. enthält.

d. Halbgranit.

Der z. B. bloß aus Hornblende und Feldspath besteht, wohin dann, wenn er innigst gemengt ist, die mehresten antiken ägyptischen Basalte zu

*) Die schwerste Last, die je durch Menschenkraft bewegt worden. — Der große vaticanische Obelisk, den Fontana ausgerichtet, hält kaum den dritten Theil; nur 973537 Pfund. — S. des Grafen Carbury monument élevé à la gloire de Pierre le grand. Par. 1777. Fol.

**) So namentlich, obschon bis jetzt nur in geringer Menge, in einigen magnetischen Granitfelsen am Brocken auf dem Harz, die an gewissen Stellen, und selbst in kleinen Stücken, so wie der obgedachte vom Hrn. von Humboldt entdeckte polarische Serpentinfels, die Richtung der Magnetnadel invertiren. S. Fr. Hausmann im Hannoverschen Magazin 1801. St. 84 u. f.

zu gehören scheinen (s. oben S. 586.); oder aus Feldspath und Glimmer, wohin man das Feldspath = Avanturino vom weißen Meere [S. 576. not. **)] rechnen kann 2c.

2. Gneis. (Fr. *Granit feuilleté*.)

Die Gemengstoffe wie beym Granit, an welchen er auch meist angränzt, und daher theils in ihn übergeht (zumahl durch den von Saussüre so genannten *Granit veiné*); insgemein aber geschichtet, dickflaserich, theils gar schieferig; bricht in Ganggebirgen. Seine Arten übrigens wie beym Stanit:

a. Eigentlicher Gneis.

Aus Glimmer, Feldspath und Quarz; häufig erzführend; ist zumahl im Erzgebirge eine der gemeinsten Metallmütter.

b. Aftergneis.

z. B. aus Hornblende, Feldspath und Glimmer.

c. Uebermengter Gneis.

So z. B. mit Granaten, oder mit schwarzem Stangenschörl, Strahlstein 2c.

d. Halbgneis.

z. B. aus Glimmer und Feldspath; oder aus Glimmer und Quarz, da er dann in den inniger gemengten Glimmerschiefer übergeht.

3. Glimmerschiefer.

Die Gemengstoffe dieser Ganggebirgsart sind eigentlich bloß Quarz mit vorwaltendem Glimmer in schieferigem Gefüge. Häufig erzführend; theils alaunhaltig. Es gehört dazu:

a. Eigentlicher Glimmerschiefer.

Mancher wird wegen seines Gebrauchs für hohe Ofen Gestellstein (*saxum fornacum*) genannt.

Eine vorzüglich schöne zimtbraune, und avanturinartig Gold schimmernde bricht bey Catharinburg in Sibirien

b. Uebermengter Glimmerschiefer.

Zumahl häufig mit Granaten, im so genannten Murkstein.

B) Gemengte Gebirgsarten, bey welchen einzelne Brocken von gewissen Fossilien in einer homogenen Hauptmasse, wie in einem Grundteige, liegen.

4. Porphyr. (*Ital. porphido*).

Die Grundmasse ist vielartig; z. B. häufig Hornstein; aber auch verhärteter Thon; oder Trapp; oder Pechstein &c.; gehört mehrentheils, wie die beyden vorigen, zu den Ganggebirgsarten, und bricht meist in derben Massen; doch theils auch kugelig.

a. Eigentlicher Porphyr.

Feldspath und Hornblende, in eine der gedachten Grundmassen eingemengt.

Der wegen seiner Schönheit, ausnehmenden Härte &c. vorzüglichste und eigentlich so genannte antike Porphyr, ist, wie schon der Name anzeigt, von rothbrauner Farbe und Grundmasse, die aus einem eigenen hornsteinartigen, dem Jaspis sich nähernden Gestein besteht, und kleine Brocken eines von dieser Grundmasse röthlich tingirten,

tingliten, dichten Feldspath und schwarzer Hornblende enthält. Fundort vorzüglichst Nieder-Aegypten und das steinige Arabien.

b. Asterporphyr.

Wo z. B. außer der Hornblende statt des Feldspath Kalkspath eingemengt ist, wie in manchen irrig so genannten alten Laven des Vesub (S. 585.)

c. Uebermengter Porphyr.

Mit mehr als zweyerlen Gemengstoffen in der Grundmasse.

Dabin gehört z. B. der ungarische Graustein (*Saxum metalliferum* BORN.), der aus einer Grundmasse von verhärtetem Thon mit eingemengter Hornblende, Feldspath, Glimmer und zuweilen Quarz, besteht. Fundort in Nieder-Ungarn, wo er das Hauptganggebirge und das Muttergestein der mehresten dasigen reichen Gold- und Silbererze ausmacht.

d. Halbporphyr.

Mit einem einzigen Gemengstoff in der Grundmasse.

So der schöne antike ägyptische grüne Porphyr (das fälschlich so genannte *Serpentino verde antico*), mit lauchgrüner, hornsteinähnlicher, (zuweilen auch grünsteinartiger) Grundmasse und darein gemengten mittelmäßig großen Feldspathbrocken, die davon blaßgrün gefärbt sind.

5. Porphyrchiefer, Hornschiefer.

Die Grundmasse ist meist der obgedachte Klingstein (S. 584.) Eingemengt ist meist in sehr kleinen Körnern Feldspath, Quarz 2c. Das Gefüge, wie schon der Name zeigt, schieferig.

C) Gemengte Gebirgsarten, aus dicht zusammengehäuften Körnern und Geröllen, die durch ein Cäment gleichsam zusammen gefittet sind.

6. Bresche. (Ital. *Breccia*).

Ungleichförmige Gerölle und Brocken in eine gemengte, meist sandsteinartige Hauptmasse eingebäcken. Von großer Mannigfaltigkeit des Cäments sowohl als der inneliegenden Gemengstoffe. Jenes ist aber immer derb, nicht von schieferigem Gefüge.

Zu den besonders merkwürdigen Arten gehören:

Der Puddingstein. — Eine Grundmasse von einem meist graulichgelben, durch Quarz = Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Gerölle von Feuerstein, Kiesel-schiefer 2c. fest eingewachsen sind *). Fundort vorzüglich in England; der schönste bey St. Albans in Hertfordshire.

Das so genannte Rothe todte liegende der deutschen Bergleute. — Meist eine Grundmasse von stark eisenschüssigen durch Thon = Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Quarz, Kiesel-schiefer 2c. in ungleichförmigen Körnern fester oder lockerer eingemengt liegen. Es macht häufig die unterste Flözlage in Bergwerken; bildet aber auch theils ganze Berge; zumahl in der Schweiz, denn die dasige Nagelsruhe ist von dieser Art.

Die

*) Er scheint von ziemlich neuer Entstehung; wenigstens besitze ich Stücke davon, wo die eingewachsenen Feuersteingerölle versteinerte Cellularen enthalten.

Die Grauwacke (Fr. *grès gris*). — Eine Grundmasse von meist grauem, durch Thon-Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Quarz von ungleichförmigen Geröllen oder Körnern und theils sehr verschiedener Größe, fester oder lockerer eingemengt liegt. Uebergang in Sandstein, und zwar namentlich in denjenigen, welcher bey den Steinkohlensfötzen bricht, und deshalb (zum Unterschied vom gemeinen neuern Fötzsandstein) Kohlensandstein genannt wird. Macht eine Hauptgebirgsart des Oberharzes, wo sie reiche Erzgänge fñhrt, und ins Fötzgebirge übergeht.

7. Breschenschiefer.

Die Gemengtheile, wie bey den letztgedachten Arten der Breschen, aber mit schieferigem Gefüge.

So z. B. Grauwacken-Schiefer, der in manchen Gegenden des Oberharzes, z. B. am Burgstetterzug bey Clauethal, schilffähnliche Abdrücke enthält, die für die Geogenie um so merkwürdiger werden, da es wahrscheinlicher Weise die aller ältesten Spuren von organisirter Schöpfung auf unserm Planeten sind.

8. Sandstein.

Quarz in meist gleichförmigen Körnern dicht zusammen gekittet. Das Cäment ist von verschiedener Art: z. B. kalkartig; oder thonartig; oder eisenschüssig; zuweilen aber auch selbst quarzartig, da dann solcher Sandstein in körnigen gemeinen Quarz (S. 546.) übergeht.

a. Eigentlicher Sandstein.

Theils in mächtigen Lagern; theils mit crystallinischem Korn; theils mit Abdrücken von Petrefacten

facten der Vorwelt und zwar aus beyden Reichen organisirter Körper.

Besonders merkwürdig ist der seit etwa 16 Jahren vom neuen *) berühmte gewordene biegsame Sandstein von *villa rica* in der brasilischen Provinz *minas geraes*. Er bricht in dünnen Lagen, doch ohne wirklich schieferiges Gefüge.

Zum Sandstein von besonderer Gestalt gehört vorzüglich der, so sich bey Clausenburg in Angeln der verschiedensten Größe findet.

Des so genannten *crystallisirten* Sandsteins von Fontainebleau ist oben gehörigen Orts beym Kalkspath (S. 604) Erwähnung geschehen. Er verdient derjenige hier seine Stelle, der im Württembergischen bey Stuttgart und Lübingen bricht.

b. Uebermengter Sandstein.

Am allergemeinsten mit Glimmer.

Aber auch mit manchen andern Fossilien, z. B. außer dem Glimmer mit kleinen Brauneisensteinwürfelchen in dem Muttergestein des rothen Chrommerzes von Beresofsk im Catharinburgischen.

Oder mit kleinen Granaten, wie z. B. im Nasmiesterstein, einem übermengten Sandstein mit Quarz-Cement, der von seinem Fundort in Mähren den Namen hat.

Und so findet auch wohl der Topasfels des Schneckensteins im Voigtlande (S. 569.) hier füglich seine Stelle, der aus einem in körnigen Quarz übergehenden Sandstein zu bestehen scheint, welcher mit nadelförmigem schwarzen Stängenschörl,

*) Denn man kannte ihn schon in der ersten Hälfte des 17ten Jahrhunderts in Europa. s. GASSENDI in. Peireskii ad 2, 1630. pag. 150.

schört, gemeinem dichten Quarz, theils auch mit ungeformtem Topas und gelbem Steinmark durchzogen ist.

2. Sandsteinschiefer.

Der sich also wegen seines Gefüges zum derben Sandstein verhält, wie der Porphyrchiefer zum Porphyr, oder wie der Grauwackenschiefer zur Grauwacke &c.

Gemeiniglich ist er mit Glimmer übermengt und meist damit im schieferigen Bruche durchzogen (so z. B. namentlich im englischen *Tork-stone*, *Breming-stone* &c.) Nur variirt dabey das Verhältniß des Quarzes zum Glimmer sowohl in Rücksicht der Menge als der Vertheilung gar vielartig.

Dreizehnter Abschnitt.

Von den mineralischen Salzen.

§. 248.

Die Salze überhaupt unterscheiden sich von andern Körpern vorzüglich durch ihre leichte Auflösbarkeit im Wasser; durch ihren specifischen Geschmack; durch ihre vollkommene Unverbrennlichkeit; und durch ihr großes Aneignungs- und Mischungsvermögen, d. h. ihren starken Hang sich mit andern Stoffen innig zu verbinden *).

§. 249.

Alle mineralische Salze (d. h. die, so sich von Natur fossil finden), gehören zu den so genannten Mittel-Salzen (*Salia media, neutra, composita*), die nämlich aus einer Säure bestehen, verbunden, entweder A) mit einem Laugensalze, oder B) mit einer wegen dieses Verbindungsvermögens so genannten alkalischen Erde, oder C) mit metallischen Kalken.

Ann.

*) Vergl. Hrn. Hofr. Zildebrande über die Bestimmung des Begriffes von Salzen; in Hrn. v. Crells chemischen Annalen. 1795. II. B. S. 6 u. f.

Anm. Im Grunde gehören also auch der Gyps u. a. aus einer alkalischen Erde mit einer Säure verbundene Fossilien zu den Salzen; sie werden aber wegen ihrer Geschmackslosigkeit und mindern Auflösbarkeit, wenigstens in der Mineralogie, sogleich wie oben gesehen, den Erden und Steinen beigezählt.

§. 250.

Die mineralischen Salze werden am natürlichsten nach den verschiedenen Säuren, die sie enthalten, unter folgende fünf Geschlechter gebracht:

I. Salzsaure Mittel-Salze.

II. Schwefelsaure Mittel-Salze.

III. Salpetersaures Mittel-Salz.

IV. Boraksaures Mittel-Salz; und

V. Kohlensaures Mittel-Salz.

I. Salzsaures Geschlecht.

1. Steinsalz, natürliche salzsaure Soda.
*Sal gemmae, muria montana. Soude
 muriatée.*

Theils farbenlos und wasserhell; häufiger aber graulich; selten ziegelroth, oder saphirblau 2c.; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils
 nur

nur schimmernd, theils aber glänzend; der Bruch theils dicht, theils blätterig, theils faserig, theils körnig; meist ungeformt; selten crySTALLISIRT, und dann cubisch; zuweilen mit eingeschlossenen Wassertropfen *zc.* Gewicht = 2143. Gehalt = 33 Salzsäure, 50 Soda, 17 Wasser. Berspringt im Feuer mit Knistern. Bildet theils mächtige Föbze und Lager *) (Salz = Stöcke), wie z. B. zu Bochnia und Wieliczka bey Krakau *zc.* Theils aber wird es auch (als Seesalz) an den Ufern salziger Landseen durch die Sonne als eine feste Rinde gradirt, wie z. E. bey Alexandria in Aegypten und am Dailal.

2. Natürlicher Salmiak, salzsaures Ammoniak. *Sal ammoniacum. Ammoniaque muriaté.*

Weiß, graulich *zc.* theils gelb von bengemischtem Schwefel *zc.* Meist nur mattschimmernd; theils mehlich; theils in undeutlichen kleinen Crystallen; zeigt einige Ductilität und Schnellskraft. Gewicht = 1420. Geschmack kühlendstechend, laugenhaft; geht auf Kohlen als weißer Rauch in die Höhe. Fundort zumahl in vulcanischen Gegenden.

*) Von der Entstehung derselben s. Hrn. Prof. de Lüc's geologische Briefe; im Voigtischen Magazin IX. B. 4. St. S. 37.

II. Schwefelsaures Geschlecht

und zwar

A) in Verbindung mit Laugensalz.

1. Natürliches Glaubersalz, schwefelsaure Soda. *Sal mirabile GLAUB. Soude sulfatée.*

Weißlich, theils durchscheinend, theils erdig. Gehalt = 27 Schwefelsäure, 15 Soda, 58 Wasser. Geschmack bittersalzig, kühlend. Fundort unter andern bey der natürlichen Soda von Debresin.

B) In Verbindung mit alkalischen Erden.

2. Natürliches Bittersalz, schwefelsaure Talkerde. *Magnesia vitriolata. Magnésie sulfatée.*

Meist weißlich; durchscheinend; meist in nadel förmigen zusammengehäuften Crystallen. Gehalt = 33 Schwefelsäure, 19 Talkerde, 48 Wasser. Geschmack sehr bitter. Fundort unter andern bey Gena.

Eine besondere Abart ist das so genannte Haarsalz (*Halotrichum*) von Idria, das sich durch seine lange haars förmige Crystallen, silberweiße Farbe und Seidenglanz auszeichnet.

3. Natürlicher Alaun, schwefelsaure Thonerde. *Alumen, argilla vitriolata. Alumine sulfatée.*

Meist

Meist graulich; theils durchscheinend; meist nur schimmernd; theils seideglänzend; theils erdig. Gewicht = 2071. Gehalt ungleich: 3. B. = 24 Schwefelsäure, 18 Thonerde, 58 Wasser. Geschmack zusammenziehend, herbe, hintennach süßlich. Fundort vorzüglich im Neapolitanischen. Zuweilen auch auf den so genannten Alaunerzen. Gebrauch hauptsächlich zur Färberei etc.

C) In Verbindung mit metallischen Kalten.

4. Natürlicher Vitriol.

Schwefelsaure Metallkalke, zumahl von Kupfer, Eisen, Zink und Kobalt; und zwar meist mehrere dieser verschiedenen Metallkalke zusammen verbunden; doch werden sie auch dann a potiori benannt:

1) Kupfervitriol, blauer Vitriol, schwefelsaures Kupfer. *Cuivre sulfaté, (couperose bleue.)*

Blau, ins spangrüne; durchscheinend; glasglänzend; meist stalactitisch. Gewicht = 2230. Gibt im Feuer grüne Flamme; seine Auflösung färbt das damit geriebene Eisen kupferroth. Herber, zusammenziehender, ekelhafter Kupfergeschmack. Fundort 3. E. bey Herrengrund in Ungarn etc.

2) Eisenvitriol, grüner Vitriol, Kupferwasser, schwefelsaures Eisen. *Fer sulfaté. (couperose verte.)*

Meist spangrün etc. verwittert aber ochergelb; theils auch als weißer Beschlag auf Schwefelkies etc.; meist durchscheinend; herber zusammenziehender Tintengeschmack. Fundort 3. B. im Rammels-

Rammelsberge bey Goslar, aber auch bey Vulcanen, Steinkohlen 2c. *).

Als eine besondere Abart verdient die Bergbutter, Steinbutter (Russ. *Kamenoemaslo*) genannt zu werden, die gelb; durchscheinend; wachsglänzend; blätterig; fettig anzufühlen ist und sich besonders häufig in Sibirien, auf dem Altai, Ural 2c. findet.

3) Zinkvitriol, weißer Vitriol, schwefelsaurer Zink. *Zinc sulfaté* (*couperose blanche*.)

Gelblich weiß; schimmernd; meist faseriger Bruch; theils als mehlicher Beschlag; theils haarförmig (als mancher so genannte Seder-Alaun); theils stalactitisch 2c. Fundort z. B. ebenfalls im Rammelsberge.

4) Kobaltvitriol, schwefelsaurer Kobalt. *cobalt sulfaté*.

Blau rosenroth; glasglänzend; durchscheinend; stalactitisch. Fundort bey Herrengrund in Ungarn.

III. Salpetersaures Geschlecht.

1. Natürlicher Salpeter, salpetersaure Pottasche. *Nitrum prismaticum. potasse nitratée*.

Weißlich; meist durchsichtig; theils glänzend, theils schimmernd; meist in zarten Nadeln, oder wollicht;

*) Der so genannte Aramentstein ist ein aus fremdartigen, zum Ausfüllen leerer Räume in den Gruben gebrauchten, zusammengebackenes Gestein, so

wollicht; theils stactitisch. Gewicht = 1920. Geschmack bitterlich und kältend. Im Feuer schmilzt er und auf glühenden Kohlen verpufft er; mehrentheils ist er mit Kalkerde gemischt (als so genannte Salpetererde). Fundort vorzüglichst in Ludamar (im Innern von Africa), in Hindustan, auch in Ungarn, Arulien 2c., und bey Homberg im Würzburgischen. Hauptgebrauch bekanntlich zu Schießpulver, zu Scheidewasser 2c.

IV. Boraxsaures Geschlecht.

1. Zinkal, roher Borax, boraxsaure Soda. Swaga der Tibbetaner. *Soude boratée.*

Meist grünlich grau; durchscheinend; wachs-glänzend; krummblättriger Bruch; crystallisirt in sechsseitigen platten Säulen mit schräg zugescharften Enden. Geschmack anfangs süßlich, hintennach brennend; schmilzt leicht im Feuer. Fundort an einigen alpinischen Seen in den Schneegebirgen von Tibbet und Nepal. Gebrauch besonders zum Löthen 2c.

2. Cassolin, natürliches Sedativsalz.

In gelblich weißen fast silberglänzenden schuppigen oder glimmerähnlichen Blättchen. Gehalt (nach

mit Vitriolwasser durchzogen worden, und woraus dann (z. B. in Goslar) der mehreste Vitriol gefotten wird.

Daß dieser Ultramentstein wahscheinlich das alumen der Alten sey, zeigt Hr. Hofr. Beckmann in den Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen; II. Th. S. 92.

(nach Klaproth) = 86 Boraxsäure, 11 Schwefelsaurer Braunstein, 3 Gyps. Fundort an den heißen Quellen (Lagoni) bey Saffo im Florentinischen.

V. Kohlensaures Geschlecht.

1. Natürliche Soda, vulgo natürliches mineralisches Laugensalz, kohlensaure Soda, Natrum. Borech der Persianer. Trona in der Barbarey. Nitrum der Alten. Soude carbonatée.

Weißlich; ins Gelbliche, Grauliche 2c.; meist erdig; doch theils derb, durchscheinend, mattglänzend; theils auf dem Bruche stängelich zusammengewachsen; leicht im Wasser auflösbar; Geschmack laugenhaft. Gehalt an Kohlensäure ungleich; theils 38 pro Cent 2c. Fundort besonders an den Natron-Seen in Aegypten 2c. Mit Thon gemengt auf den Heiden um Debrezin. — Die alten Aegyptier beizten ihre Leichen einen Monath lang in diesem Salze ein, ehe sie dieselben zu Mumien bereiteten *); und den schiffbrüchigen Kaufleuten am Ufer des Belus soll es bekanntlich zur Erfindung des Glasmachens Anlaß gegeben haben. Noch jetzt wird es in den

SS 2

Morgen-

*) Ich habe dieses Mumien-salz bey Gelegenheit einiger ägyptischen Mumien näher untersucht, die ich den 18. Febr. 1791. im britischen Museum zu öffnen Erlaubniß erhalten. s. *philosoph. Transactions* for 1794. pag. 183. tab. XVI. fig. 4.

Morgenländern häufig zu diesem letztern Zweck, so wie zur Seife, zum Bleichen und Färben der Zeuge, auch in Aegypten zum Brodteig und sonst an die Speisen verwandt.

Das Mauer-Salz, aphronitrum, alcali calcareum, das aus feuchten Mauern wie wollichter Schimmel ausschlägt (und hin und wieder, aber irrig, Salpeter genannt wird), ist eine mit Kalkerde vermischte, unreine natürliche Soda.

Wierzehnter Abschnitt.

Von den

(eigentlich so genannten)

brennlichen Mineralien.

§. 251.

Brennlich oder combustibel heißen im Grunde alle diejenigen Fossilien, die sich so schnell mit dem Sauerstoff (*oxygène*) verbinden, daß dabei Wärmestoff und Lichtstoff frey werden. Folglich gehören, genau genommen, auch die Metalle darunter. Allein, da sich diese außerdem noch durch manche andere auffallende und ihnen ausschließlich eigene Charaktere von allen übrigen mineralischen Körpern auszeichnen, so werden sie nach der alten einmahl allgemein angenommenen Eintheilung (§ 241.) unter eine besondere Classe gebracht, und nur nachstehende vier Geschlechter zu den eigentlich so genannten brennlichen Mineralien gerechnet:

- I. Natürlicher Schwefel.
- II. Erdharz.
- III. Graphit.
- IV. Demant.

§. 252.

Die ersten beyden haben das mit einander gemein und hingegen von den übrigen beyden verschiedene, daß sie sich, wenn sie rein sind, in Oehl auflösen lassen, und schon im Glühfeuer mit Rauch und Flamme und eigenem Geruch brennen oder wenigstens glimmen, und zur Unterhaltung des Feuers dienen können. Vom Erdharz ist eine Gattung, nämlich das Erdöhl, flüßig. Die übrigen trockenen sind stark idioelektrisch.

I. Schwefelgeschlecht.

1. Natürlicher Schwefel. Sulphur. (Fr. *Soufre*. Engl. *Brimstone*.)

In mancherley Abstufungen seiner bekannten Farbe *); mehr oder weniger durchscheinend; Fettglanz, muscheliger Bruch; spröde; meist un-
geformt und zwar sowohl locker als derb; theils stalactitisch; theils crystallisirt, in dreyseitigen oder doppelt vierseitigen Pyramiden. Gewicht = 2033. Schmilzt bey 244° Fahrh. und bricht bey 414° in Flamme aus. An sich ist er ein in allen drey Naturreichen weit verbreiteter einfacher, bis jetzt nicht weiter zerlegbarer Körper (ein

*) Die manniackhaftesten Schattirungen (versteht sich nämlich an Schwefel von gleichem Orte) zeigt der vom Pic von Tenerife in meiner Sammlung, welchen Herr Baronet Banks von seiner Reise um die Welt mitgebracht.

(ein vulgo so genannter Elementarstoff), doch ist der natürliche, von dem hier die Rede ist, meist unrein. Fundort zumahl in Gypsflözen, z. B. bey Lauenstein im Hannoverschen; und dann auf und bey Vulkanen zc.

II. Erdharzgeschlecht.

1. Börnstein, Agtstein. Succinum, electrum, glesum TACIT. (Fr. *succin*, *ambre jaune*, *carabé*.)

Vom Weißen bis ins dunkel Drangenrothe; und vom Undurchsichtigen bis ins vollkommen Durchsichtige; selten wasserhell, öfter dhlklar; theils Glasglanz, theils Wachsglanz; muscheliger Bruch; theils in besonderer Gestalt als hirnformige oder kugelige Tropfen. Läßt sich drehen, poliren zc. Gewicht eines durchsichtigen Weingelben = 1083. Enthält eine eigene Säure (Fr. *acide succinique*); ist vermuthlich als Folge einer der frühern Erdrevolutionen *) aus Baumharz entstanden; hält nicht selten fremde Körper eingeschlossen; zumahl Wald-Insecten zc. Fundort vorzüglichst Samland in Ostpreußen, theils

§ 4

in

*) In einer überaus vollständigen und höchst instructiven Suite zur Naturgeschichte des Börnsteins, womit der Herr Graf von Sinkingstein Schönberg meine Sammlung bereichert hat, finden sich unter andern manche vollkommen deutliche aber mir ganz unbekannte Insecten, andere ähneln zwar jetzt existirenden aber tropischen Gattungen, wie z. B. eine große Schabe zc.

in Flözen von bituminösem Holz *) und Braunkohle, theils am Seestrande.

2. Erdöhl. Bergöhl. Steindöhl. Petroleum. *Bitume liquide* (Engl. *fossil Tar.*)

Mehr oder weniger flüssig; theils nämlich vollkommen tropfbar (so die Naphtha); theils hingegen sehr zähe, wie ein verdickter Theer (so der Bergtheer, Maltha); eben so verschieden in Farbe und Durchsichtigkeit; jenes z. B. von mancherley gelber Farbe; dieser hingegen bis ins Schwarzbraune (der echte Barbados-Theer grünlich-braun); jenes durchsichtig; dieser hingegen kaum in dünnen Faden durchscheinend. Mittel-Gewicht = 0,850. Starkriechend. Fundort, zumahl die Naphtha auf den brennenden Feldern am caspischen Meer, das Bergtheer besonders auf Barbados, aber auch hier zu Lande z. B. bei Edemissen im Amte Meinersen. Gebrauch der Naphtha zum Brennen, selbst zur Feuerung zc. des Bergtheers zur Arznei zc. **).

3. Elastisches Erdpech, fossiles Federharz. *Bitume elastique.*

Dieses überaus merkwürdige seltene Fossil findet sich bloß bei Castletown in Derbyshire in kleinen

*) Zwischen diesem findet sich zuweilen, aber sehr selten, eine bis jetzt ebenfalls ganz unbekannte mandelförmige Samenkapsel des ehemahligen Börnsteinbaumes, dergleichen ich durch die Güte des Hrn. Hofr. Sagen zu Königsberg besitze.

**) Herr Baron von Asch hat im Türkenkriege a. 1770 den moldauischen Bergtheer mit glücklichem Erfolg als Digestivsalbe in Pestzufällen verordnet; und

kleinen Klüften von grauem dichten Kalkstein und zwischen Kalkspathdrusen. Es ist braun, glanzlos, und auffallend elastisch, so, daß es sich zwar nicht, wie das vegetabilische Federharz, ohne zu zerreißen, dehnen, aber doch fast wie weicher Kork zusammendrücken läßt und dann in seine vorige Gestalt zurückschnellt.

Es finden sich davon zwey genau zu unterscheidende Arten:

1) Dichtes fossiles Federharz.

Schwarzbraun, theils in Olivengrüne; dicht; wird in der Wärme weich; und ähnelt überhaupt im äußern Habitus mehr noch als das folgende dem vegetabilischen Cahutschuk.

2) Lockeres fossiles Federharz.

Haarbraun; von einem lockeren, schwammichten, theils in Faserige übergehenden Gefüge; ist zäher als die dichte Art.

4. Erdpech, Judenpech, Asphalt. *Bitume solide.*

Meist schwarz und nur in Splintern braun durchscheinend; theils Fettglanz, theils Glasglanz; meist muscheliger Bruch; sehr spröde, brüchig; gibt leberbraunen Strich; hat meist einen eigenen bitterlichen Geruch; brennt mit dickem Dampf. Gewicht = 1104. Fundort zumahl auf dem todtten Meere, das davon seinen griechischen Namen hat. Ward von den alten

§ 5

Aegypten

und der von Barbados wird jetzt als ein bewährtes Heilmittel bey hartnäckigen Hautkrankheiten und sogar bey Krebsartigen Uebeln gebraucht.

Aegyptern zu ihren Compositionen zur Mumienbereitung genommen. Jetzt brauchen es die Türken, Araber u. häufigst in Oehl aufgelöst zum Bestreichen ihres Pferdegeschirres, um die Stiefsiegen u. abzuhalten.

Unter den Abarten verdient der berühmte kostbare, wohlriechende feste Bergbalsam, oder die mineralische Mumie [Pers. *Muminahi* *)] aus den Bergklüften in Khorassan am Fuß des Caucasus, und das Nunjack, das die See in der Campesche-Bay auswirft, besonderer Erwähnung.

5. Bituminöses Holz. *Oryctodendron*, *lignum fossile bituminosum*.

Haarbraun; theils ins Schwarzbraune (wie z. B. das isländische Surtar-brandr oder Schwarzholz); mit mehr oder minder deutlicher Holztextur. Uebergang in Braunkohle und Pechkohle; theils in mächtigen Flözen **); theils alaunhaltig. Die

*) Diese persische Benennung des Bergbalsams ist erst im 13ten Jahrhundert von den alten ägyptischen balsamirten Leichen gebraucht, und diese seitdem allgemein Mumien genannt worden.

**) Man hat die bituminösen Holzstöbe — diese großen für die Geoenie so merkwürdigen Denkmale einer catastrophirten Vorkwelt — für eine Art Treibholz halten wollen, das, so wie das an den Küsten der jetzigen nordischen Erde durch Strömungen u. in solche mächtige Lagen zusammengeschweimmt worden sey. Mir scheint es hingegen nach genauer Prüfung, besonders da ich mehrmals die Risse und Spalten desjenigen Treibholzes, das den Stade angeschweimmt wird, mit Blau-Eisen-Erde gefüllt gefunden habe, sehr

Die bituminöse Holzerde, wohin auch manche Umber gehört, ist durch Verwitterung dieses Holzes entstanden, und findet sich theils bey demselben in Flözen, theils aber auch im aufgeschwemmten Lande, Torfmooren *) 2c.

6. Steinkohle. Lithantrax. (Fr. *houille*, *charbon de terre*. Engl. *coal*.)

Ohne Zweifel vegetabilischen Ursprungs; theils noch mit unverkennbarem Holzgefüge; theils auch mit fest eingemengten Holzkohlen; brennt mit schwarzem Dampfe; besteht aus Erdharz und Kohlenstoff, nach Verschiedenheit der Abarten in eben so verschiedenem Verhältniß, variiert aber gar sehr in Farbe, Glanz, Gefüge 2c. besonders in folgende sechs Abarten: die sich aus geognostischer Rücksicht unter zwei Hauptarten bringen lassen; da die vier erstern sich mehr

sehr wahrscheinlich, daß selbst manches von diesem aus Flözlagen von bituminösem fossilen Holze losgerissen und an die Küsten getrieben wird.

*) Der Torf selbst (Fr. *tourbe*, Engl. *peat*) besteht aus vermoderten, oder auch nur dicht zusammengestellten, mit Erdharz mehr oder weniger durchzogenen Pflanzen, zumahl von Moosen und Gräsern (S. 519.); in theils Gegenden auch von Heidekraut 2c. und diese Torfarten sind freylich größtentheils von neuer Entstehung, wodurch denn manche Naturforscher bewogen worden, den Torf überhaupt gar nicht zu den Mineralien zu zählen. Indeß, da doch mancher inländische Torf auch aus Seepflanzen, fucus etc. besteht, die folglich von einem weit höhern (auf Erdrevolutionen zurückführenden) Alter desselben zeugen, mancher auch ganz deutlich in Braunkohle übergeht, so scheint hier doch immer für denselben die passendste Stelle in der Naturgeschichte zu bleiben.

mehr oder weniger dem bituminösen Holze nähern, in mächtigern Lagern vorkommen, meist auf gemeinen Flözsandstein oder dichtem Kalkstein aufliegen und gewöhnlich von Basalt bedeckt sind: die beyden letztern aber in weit schwächern Flözen, meist nur von wenigen Fuß Mächtigkeit vorkommen, deren aber dagegen mehrere übereinander mit Schichten von Schieferthon oder Kohlensandstein (S. 633.) abwechseln. Auch findet sich diese letztere Hauptart mehr in der Nähe der Ganggebirge, und ist fast immer mit Kohlensandstein oder mit Schieferthon (zumahl mit Pflanzenabdrücken) und Brandschiefer (S. 579.) bedeckt *).

a. Braunkohle, Erdkohle (Engl. *Bovey-coal.*)

Dunkelbraun; mattglänzend; Uebergang ins bituminöse Holz, von welchem sie sich doch durch das minder kenntliche Holzgefüge unterscheidet.

b. Pechkohle, Fettkohle, Harzkohle.

Kohlischwarz (so wie auch die folgenden Abarten); starkglänzend; mit kleinschuppeligem Bruch.

c. Stangenkohle.

In stängelich abgesetzten Stücken; meist fettglänzend; weich; spröde. Fundort vorzüglich am Meißner in Hessen.

d.

*) S. Hrn. Bergath Voigt's Göttingische Preisschrift: Versuch einer Geschichte der Steinkohlen etc. Weimar 1802. 8.

d. Gagatkohle, schwarzer Börnstein. (Fr. *jayet*, jais. Engl. *jet*.)

Kohl-schwarz; mattglänzend; flachmuschelliger Bruch; fest, so daß sie sich drehen und poliren läßt.

Ihr ähnelt die *cannel*- oder *kennel*-coal aus Lancashire. Dieser ihr Gewicht = 1275.

e. Schieferkohle, Blätterkohle.

Von schieferigem Gefüge; weich, und leicht zersprengbar; trapezoidische Gestalt der Bruchstücke. Uebergang in Brandschiefer.

f. Glanzkohle.

Eisenschwarz; von fast metallischem Glanze; groß muscheligen Bruche; würfliger Gestalt der Bruchstücke; zur Feuerung die vorzüglichste, zumahl häufigst in Großbritannien.

Gebrauch der letztgedachten beyden Arten (außer dem allgemein bekannten der Steinkohlen überhaupt), unter andern auch zum Theerschwelen und zur Gewinnung des Salmiaks.

III. Graphitgeschlecht.

1. Kohlenblende, [so genannte unverbrennliche Steinkohle *)] *Anthracolithus*.
(Fr. *Anthracite*, *plombagine charbonneuse*.)
Ähnelst

*) Unter diesem Nahmen hat sie schon Leibniz gekannt, in dessen kleiner Mineraliensammlung, die das hiesige akademische Museum als eine ehrwürdige Reliquie aufbewahrt, ein Stückchen dieses Fossils, angeblich aus Böhmen, befindlich ist.

Ähnelst im Aeußern der Glanzkohle, wofür sie auch ehemals oft angesehen worden; sie färbt stark ab; ist sehr spröde; ihr Bruch theils schieferig, theils stängelich in kleinen vierseitigen Säulen. Gewicht = 1468. Gehalt (nach Guyton Morveau) = Kohlenstoff mit wenigem Sauerstoff und etwa 4 pro Cent Thonerde. Bricht meist bey und mit Quarz; unter andern bey Gera, Schemnitz, Rongsberg (hier theils mit gediegenem Silber) &c.

2. Graphit, Reißbley. Plumbago. (Fr. *fer carburé, plombagine, crayon noir, crayon d'Angleterre*. Engl. *black lead, Keswick lead, wad*)

Meist bleigrau; theils eisenarau; mehr oder weniger metallischglänzend; abfärbend; fettig anzufühlen; theils dicht, theils körnig, theils schuppig, oder krummblättrig, oder dünnstieferig; weich. Mittel-Gewicht = 2089. Gehalt (nach Guyton Morveau) = Kohlenstoff mit wenigen Sauerstoff und etwa 4 pro Cent Eisen. Im starkenoffenen Feuer verfliegt er größtentheils, und hinterläßt bloß etwas Eisen- und Kiesel-erde *). Fundort zumahl in der größten Menge und Feinheit bey Keswick in Cumberland **). Unter andern

*) Ich habe bey den Versuchen, die ich über den so genannten Galvanismus angestellt, im Herbst 92 gefunden, daß der Graphit dieselbe eben so gut als Metalle oder Holzkohle erreat, er mag nun zur Belegung der entblößten Nerven, oder als Conductor gebraucht werden.

**) Doch besitze ich auch durch die Güte des Hrn. Baron von Asch, als eine erotische Seltenheit, ausnehmend feinen Graphit vom äußersten Ende des

bern auch gleichsam als Anflug in zarten eisen-schwarzen Blättchen auf manchen schlackenartigen Laven vom Vesuv. Gebrauch des feinem, festen vorzüglich zu Bleistiften (auch zur Spitze auf die Stange der Gewitterableiter), des gemeinsten aber zu Tyser Schmelztiegeln, Ofenschwärze 2c. Auch zum Einschmieren hölzerner Schrauben und Räderwerks.

IV. Demantgeschlecht.

1. Demant. Adamas. (Fr. *Diamant*. Engl. *Diamond*.)

Aus jeder Rücksicht einer der merkwürdigsten, wunderbarsten — so wie der kostbarste Körper in der Natur. — Eigentlich farbenlos und mit der äußersten Klarheit wasserhell, wie ein Thautropfe; doch theils blaß tingirt, und das fast in allen Farben; von einem eigenen dem metallischen sich nähernden Glanze; ursprünglich immer cristallisirt; und zwar eigentlich als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —), deren Flächen aber mehrentheils gewölbt und theils gar in der Mitte zugespitzt sind, so daß dadurch der octoëdrische Crystall in das Dodecaëder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —) umgewandelt wird. Sein Gefüge ist blätterig, und der Durchgang der Blätter richtet sich allemahl

des nordöstlichen Asiens, dem Eschukotskoinos, dessen sich die Eschuktischen und andere benachbarte Polarmenschen, auch auf der gegenüberliegenden Küste des nordwestlichen America, zur Schminke und statt Farbe an ihren Geräthen und Kleidungsstücken bedienen.

mahl und einzig nach den acht Seiten der octoëdrischen Grundcrystallisation; daher sich auch der Demant bloß nach diesen Richtungen spalten oder kloven läßt *). Er ist der härteste aller bekannten Körper, der von keiner Feile angegriffen wird, hingegen alle andere Edelsteine ritzt, und daher nur mit seinem eigenen Pulver, dem Demant-Boord, geschliffen werden kann. Gewicht = 3521. Er ist stark idioelectrisch; und manche saugen besonders leicht Lichtstoff ein. Was Newton aus der ausnehmend starken Strahlenbrechung des Demanten a priori geahndet **), daß er eine brennbare Substanz sey, ist nun durch Erfahrung aufs vollkommenste bestätigt, und dadurch erwiesen, daß er ein wunderbar verdichteter Kohlenstoff ist, so daß man sogar aus Stabeisen durch Verbrennen von zugesetztem Demant, Gußstahl gemacht hat ***). — Fundort Ostindien (zumahl Hindustan und Borneo) und Brasilien.

*) Der größte jelebende Künstler in Bearbeitung der Demanten, Hr. Bemelmann in Amsterdam, hat meine Mineraliensammlung mit einer überaus lehrreichen vollständigen Suite von rohen Demanten bereichert, die er nach allen möglichen Richtungen geklovet, und woraus sich die Identität des Durchgangs der Blätter in beiden Hauptcrystallisationen dieses Edelsteins, der octoëdrischen und dodecaëdrischen augenscheinlich ergibt.

**) Oprice pag. 270. 272. der oben (S. 603.) angeführten Ausgabe.

***) G. SMITHS. TENNANT on the nature of Diamond; in den phil. Transact. 1797. pag. 123.

Fünfzehnter Abschnitt.

Von den Metallen.

§. 253.

Daß auch die Metalle im Grunde unter die brennlichen Fossilien gehören, ist schon oben erwähnt (§. 251). Sie unterscheiden sich aber durch folgende Eigenheiten gar sehr von denen im vorigen Abschnitte abgehandelten sowohl, als von den übrigen Mineralien der andern beyden Classen.

Sie sind die schwersten Körper in der Natur; und unter den Fossilien die allerundurchsichtigsten; sie haben alle den deshalb so genannten metallischen Glanz; meist harten Bruch; und viele auch eine dreifache Art von geschmeidiger Ductilität. Sie sind nämlich erstens biegsam (so besonders Bley und Zinn); zweitens dehnbar oder malleabel, daß sie sich in dünne Blättchen treiben lassen (so zumahl Gold und Silber); und drittens zähe, daß sie sich nach ihrer verschiedenen Tenacität im Drahtzug mehr oder weniger strecken lassen, und gleich starke Drähte aus den verschiedenen Metallen größere oder geringere Lasten tragen können, ehe sie

Et

davon

davon gerissen werden (so vorzüglichst Gold und Eisen).

Sie werden vom Wärmestoff aufgelöst, d. h. sie schmelzen; und zwar das Quecksilber schon in einer sehr niedern Temperatur, daher es gewöhnlich flüssig erscheint; die übrigen Metalle hingegen erfordern erhöhte Temperatur, und manche derselben (z. B. Platina, Eisen, Braunstein, Wolfram &c.) eine sehr große Hitze, ehe sie in Fluß kommen. — Alle schmelzen undurchsichtig und mit gewölbter Oberfläche.

Alle lassen sich entweder in Salpetersäure oder in Salzsäure (oder dem aus beiden zusammengesetzten Königswasser) auflösen; und sind die vollkommensten elektrischen Leiter.

§. 254.

So verschieden und mannigfaltig auch das Ansehen ist, unter welchen sich die mehresten Metalle in der Natur zu finden pflegen, so lassen sich doch alle diese Verschiedenheiten auf zwey Hauptarten zurück bringen:

Entweder nämlich finden sich die Metalle gediegen (*metallum nativum*, Fr. *metal vierge*) in ihrer wahren vollkommen metallischen Gestalt: — oder aber vererzt im weitläufigern Sinn (*metallum mineralisatum*), so daß ihnen mehr oder weniger von ihrem metallischen Habitus benommen ist.

§. 255.

Doch hat auch bey'm gediegenen Zustande eines Metalls mancherley besondere Verschiedenheit Statt. — Es findet sich z. B. dasselbe entweder sichtbar, oder aber in unmerklich kleinen Partikeln zwischen andern Fossilien versteckt und durch dieselben verlarvt. — Ferner findet sich entweder Ein gediegenes Metall (z. B. Quecksilber) rein, für sich; oder aber mehrere im gediegenen Zustande zusammen gemischt (z. B. natürliches Amalgama).

§. 256.

Die Vererzung, im weitläufigen Sinne (§. 254.), erfolgt gleichfalls auf verschiedene Weise:

Erstens nämlich bloß durch Verbindung eines Metalls mit einem andern verbrennlichen Stoffe, dem Schwefel; da sie dann geschwefelt oder vererzt im engern Sinne genannt werden; und bey dieser Verbindung mehrentheils noch einen metallischen Glanz behalten.

§. 257.

Zweitens hingegen durch eine weit wesentlichere Veränderung, nämlich durch Verbindung des Metalls mit Säuren; da sie ihres metallischen Glanzes beraubt, und gesäuert oder verfalzt genannt werden.

Diese Verkalkung aber erfolgt wiederum, entweder durch den unmittelbaren Beystritt des reinen Sauerstoffs (*oxygène*), — oder so, daß derselbe schon mit einer Grundlage verbunden ist und dadurch eine eigentlich so genannte Säure bildet.

Wenn endlich bey dieser letzten Art von Verkalkung zugleich Erdbarten, zumahl Kalk-erde mit verbunden wird, so kriegt der metallische Kalk oft dadurch ein spathähnliches Ansehen und davon den Beynahmen (z. B. Bley-spath, Titanspath &c.)

§. 258.

Nur acht Metalle (nämlich Silber, Quecksilber, Kupfer, Eisen, Wismuth, Spießglas, Tellurium und Arsenik) hat man bis jetzt in benderley Hauptgestalt gefunden; nämlich sowohl gediegen als vererzt. Hingegen Platina und Gold bloß gediegen, die übrigen aber vererzt.

§. 259.

Daß die ehemahlige Eintheilung der Metalle, in Ganze- und Halb-Metalle, aus bloß relativen, unbestimmten Verhältnissen abstrahirt und nicht in der Natur gegründet war, bedarf jetzt kaum noch einer Erwähnung.

§. 260.

Bis jetzt kennt man nun als ausgemacht erwiesen folgende Metalle:

- I. Platina.
- II. Gold.
- III. Silber.
- IV. Quecksilber.
- V. Kupfer.
- VI. Eisen.
- VII. Bley.
- VIII. Zinn.

Diese achte hießen vor Alters ganze Metalle: die folgenden wären weiland so genannte Halb-Metalle;

- IX. Zink.
- X. Wismuth.
- XI. Spiesglas.
- XII. Kobalt.
- XIII. Nickel.
- XIV. Braunstein.
- XV. Uranium.
- XVI. Titanium.
- XVII. Tellurium.
- XVIII. Wolfram.
- XIX. Molybdän.
- XX. Arsenik.
- XXI. Chromium *).

Et 3

Vom

*) Die vier letztgenannten haben das mit einander gemein, daß ihre Salze besondere metallische Säuren bilden, und sind deßhalb hier in der Folge beisammen gelassen.

Vom XXII Columbium, müssen wir noch wiederholte Untersuchungen, und vom XXIII Tantalum überhaupt erst noch ausführlichere Nachricht abwarten.

I. Platingeschlecht.

Der vollkommen gereinigte Platin-König ist silberweiß; sein Gewicht = 20850 (folglich der schwerste aller bekannten Körper in der Natur *); so gereinigt ist er auch ausnehmend dehnbar und zähe **) (§. 253.); wird in Königswasser aufgelöst und amalgamirt sich mit siedendem Quecksilber. Gebrauch vorzüglich zu Maassstäben, Schmelztiegeln, Pendelkugeln, Pyrometern, Räderwerk in Taschenuhren, mit Kupfer und Arsenik versehen zu Telescopspiegeln &c.

I.

*) Im Drahtzug gestreckt oder stark gehämmert steigt das specifische Gewicht dieses merkwürdigen Metalls sogar auf = 23286.

**) So besitze ich z. B. noch vom Sel. Ingen. Gouss Platindraht dünner als ein Menschenhaar; Kupferblech auf einer Seite mit Silber, auf der andern mit Platina platirt &c. (alle drei Lagen dieser verschiedenen Metalle zusammen von der Dicke eines Blattes Papier); auch einen aus Platina scharf und nett ausgeprägten Bracteaten, den er dem Astronomen Sell zu Ehren verfertigen lassen.

I. Gediegen.

Unter dem Nahmen von Platina (dem Spanischen Diminutiv von plata, Silber), seit 1736 bekannt. In kleinen, fast stahlgrauen, theils rundlichen, theils eckigen, meist aber platten Körnern; die theils mit Gold, zumahl aber mit Eisen vermischt sind; und in einem mit magnetischem Eisensande, Waschgold, Quecksilberkügelchen und kleinen schlackenähnlichen Körnchen vermengten Sande bey Carthagena und Santa Fé in Peru gefunden werden.

II. Goldgeschlecht.

Das Gold ist ausnehmend ductil in aller dreyfachen Rücksicht (von Biegsamkeit, Dehnbarkeit und Zähigkeit), weich, doch daß es sich durch anhaltendes Hämmern selbst zu Uhrfedern stählen läßt. Gewicht = 19257. Wird in Königswasser aufgelöst; und aus der Solution durch Salmiak als Knallgold, und durch Zinnauflösung als mineralischer Purpur, gefällt. Amalgamirt sich sehr leicht mit Quecksilber. Ist nächst dem Eisen und Braunstein wahrscheinlich das allgemeinst verbreitete Metall.

I. Gediegen.

Dunkler oder heller, nach Verschiedenheit der ihm in größerer oder geringerer Menge beygemischten andern Metalle, Kupfer, Silber, Eisen, oder Tellurium. In mancherley besonderer Ge-

stalt z. B. blätterig, gestrikt 2c. Theils crystallisirt, und das meist in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 4. —); theils dendritisch 2c.

Zuweilen in Seifenwerken (davon unten beim Zinnengeschlecht), wie z. B. das bey Wicklow in Irland.

Häufig als Waschgold im Sande vieler Flüsse.

Sehr oft ist es aber auch bloß versteckt oder verlarvt (S. 255.), wie z. B. im Brauneisenstein von Beresofek, im rannelsberger Braunerz, in vielem Schwefelkies, Bleiglanz, Zinkblende 2c. Besonders auch in der goldhaltigen Kohle (dem so genannten Brandstein) von Berespatak in Siebenbürgen.

III. Silbergeschlecht.

Das Silber läuft von Schwefeldämpfen gelbschwarz an. Gewicht = 10474. Ausnehmend dehnbar; auch sehr zähe; hat nächst dem Kupfer den stärksten Klang; wird in Salpetersäure aufgelöst, und aus der Solution durch Salzsäure als Hornsilber, und durch Quecksilber als so genannter Diansenbaum gefällt.

I. Gediegen.

In mancherley besonderer Gestalt; blätterig, zahnicht, haarförmig, gestrikt 2c. theils crystallisirt, und zwar auch meist als doppelt vierseitige Pyramide; theils dendritisch; theils bey metallisirten Petrefacten, wie z. B. bey den frankenberger Kornähren 2c.

Findet

Findet sich auch nie ganz rein, sondern mit andern Metallen gemischt.

So z. B. mit Gold bey Kongsberg und am Schlangenberg (das Electrum des Grafen von Veltheim).

Auch theils versteckt. Dahin soll z. B. das Zundererz von der Dorothea zu Clausthal gehören.

2. Arseniksilber.

Mittelfarbe zwischen zinnweiß und silberweiß; blätteriger Bruch; theils crystallisirt in sechsseitigen Säulen und Pyramiden; weich. Gehalt sehr ungleich z. B. in einem andreasberger (nach Klaproth) = 12,75 Silber, 35 Arsenik, 44,25 Eisen, 4 Spießglas.

3. Spießglas Silber.

Zinnweiß; theils derb; theils crystallisirt in vier- und sechsseitigen Säulen und sechsseitigen Tafeln. Gehalt (nach Klaproth) = 76 Silber, 24 Spießglas. Fundort ebenfalls bey Andreasberg am Harz und bey Alt-Wolfsch im Fürstenbergischen.

4. Glaserz, Weichgewächs. *Argent sulfuré.*

Schwärzlich bleigrau; mattschimmernd; gibt glänzenden Strich; theils crystallisirt; meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; auch cubisch 2c.; weich; sehr geschmeidig; läßt sich späneln; ist theils so dehnbar, daß es sich prägen läßt. Gewicht = 7215. Mittel: Gehalt (nach Bergmann) = 75 Silber, 25 Schwefel. Fundort vorzüglich im Erzgebirge.

5. Schwarzgülden, Röschgewächs, sprödes
Glaserz. *Argent noir.*

Meist eisen schwarz, theils rußig, theils cristallisirt, und das meist in sehr kleinen sechseckigen Säulen oder Tafeln; theils zelllicht; spröde. Gewicht = 7208. Gehalt (nach Klaproth) = 66, 50 Silber, 12 Schwefel, 10 Spießglas, 5 Eisen. Fundort zumahl in Ungarn.

6. Silberschwärze. *Argent noir.*

Blaulich schwarz; abfärbend; feinerdig; sehr weich; scheint aus einer Auflösung des Schwarzgülden und Glaserzes entstanden zu seyn. Findet sich meist in der Nachbarschaft dieser beyden.

7. Hornerz. *Argent muriaté.*

Perlgrau; theils ins Braune, theils ins Pistaziengrüne, an den Kanten durchscheinend; fast wachsglänzend, theils knospig; theils cubisch cristallisirt; theils dendritisch (so vorzüglichst das sibirische vom Schlangenberg); welch; geschmeidig; läßt sich späneln. Gewicht = 4840. Gehalt (nach Klaproth) = 67, 75 Silber, 21 concentrirte Salzsäure, 6 Eisenkalk, 1, 75 Thonerde. Fundort, außer dem eben gedachten, Johannegeorgenstadt im Erzgebirge, Cornwall u.

Auch das so genannte Buttermilcherz, so sich ehemals zu St. Andreasberg auf dem Harze gefunden, ist eine Art in Thonerde verfarbten Hornerzes.

8. Rothgülden. (*Fr. argent rouge, rosclair.*)

Von verschiedener Röthe, vom lichten Blutroth bis ins dunkel Coschenillrothe, und dieß selbst ins Bleigraue und Eisen schwarze; mehr oder
wenige

weniger durchscheinend; theils mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem aber blutroth, (Engl. *ruby ore*); fast metallisch glänzend; theils crystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen mit stumpfer sechsseitiger oder dreiseitiger Spitze; theils dendritisch; gibt rothen Strich. Mittel-Gewicht = 5563. Gehalt eines dunklen von Andreasberg (nach Klaproth) = 60 Silber, 20,30 Spießglas, 14,7 Schwefel, 5 Sauerstoff. Fundort, vorzüglich am gedachten Orte.

9. Weißgülden.

Lichtbleygrau, ins Stahlgrau; undurchsichtig; wenig glänzend; der Bruch theils in Zartfaserige; bloß ungeformt. Gewicht = 5322. Gehalt noch nicht zuverlässig bestimmt. Fundort, Freyberg im Erzgebirge.

IV. Quecksilbergeschlecht.

Das Quecksilber, Hydrargyrum. (Fr. *mercure*, *vif-argent*, Engl. *quicksilver*) behält seinen Silberglanz an der Luft unverändert; ist flüssig ohne zu nehen; und wird erst bey 39° unter 0 Fahr. fest und malleabel. Gewicht = 13568. Wird am vollkommensten von der Salpetersäure aufgelöst; phosphorescirt im so genannten luftleeren Raume; amalgamirt sich am leichtesten mit Gold, Silber, Zinn und Zinn; daher sein Gebrauch zum Anquicken der Erze, zum Vergolden, zur Spiegelfolie &c. Außer-

Außerdem bekanntlich auch zu meteorologischen Werkzeugen, Vertreibung und Tödtung mancher Insecten, und als wichtiges Heilmittel.

1. Gediegen. Jungfern-Quecksilber.

Meist in kugelförmigen Tropfen in Klüften und Zwischenräumen von Quecksilbererzen. Fundort, in Europa zumahl Idria und das Zweibrückische.

2. Natürliches Amalgama. *Mercur argent.*

Jungfern-Quecksilber mit gediegenem Silber amalgamirt. Meist nur als Ueberzug; doch theils verb., knospig ic.; weich. Gehalt sehr ungleich; z. B. (nach Klaproth) 64 Quecksilber, 36 Silber. Fundort zumahl im Zweibrückischen.

3. Zinnober. Cinnabaris. *Mercur sulfuré.*

Vom Lichtscharlachrothen ins dunkel Eisenillrothe ic.; theils undurchsichtig, theils mehr oder weniger durchscheinend; theils erdig, theils verb.; und dann theils von einem fast metallischen Glanze; theils faserig; theils crystallisirt, und zwar meist in vierseitigen Pyramiden ic.; gibt scharlachrothen Strich. Gehalt und Gewicht sehr ungleich. Ersterer z. B. (nach Kirwan) = 80 Quecksilber, 20 Schwefel. Fundorte zumahl Idria, das Zweibrückische, Almaden, Schina und Mexico.

Das so genannte Quecksilber-Branderz von Idria ist ein mit Zinnober innig gemengter Brandschiefer.

Das eben daselbst brechende, seltene Quecksilber-Schwefelleber-Erz (*Er. cinabre alcalin*) ist

ist scharlachroth; durchscheinend; von spathartigem Gefüge; und gibt, wenn es gerieben wird, Schwefellebergeruch.

4. Quecksilber-Leber-Erz. *Mercuré sulfuré bituminifère.*

Vom dunkel Coschenillrothen ins Eisenschwarze; undurchsichtig; mit schimmerndem, mattem Glanze; gibt coschenillrothen Strich; ist weich; dem Gefüge nach von zwey Hauptarten: nämlich a) dicht, und b) schalig, mit concentrischen Ablösungen, wie mancher Glaskopf *). Gewicht = 7937. Hält bis 70 pro Cent Quecksilber. Fundort zumahl bey Idria, wo es das gewöhnlichste Quecksilbererz ausmacht.

5. Quecksilber-Horn-Erz, natürliches Turpeth, natürlicher Sublimat. *Mercuré muriaté.*

Rauchgrau, gelblichgrau ic.; durchscheinend; von fast metallischem Glanze; meist als Drusenhäutchen in Klüften anderer Quecksilbererze; theils in sehr kleinen cubischen oder säulensförmigen Erystallen; weich. Hält (nach Kirwan) = 70 pro Cent Quecksilber durch Salzsäure und Schwefelsäure verkalft. Fundort zumahl im Zwenbrückischen.

V.

*) Zu den sonderbaren mineralogischen Irthümern, die aus Vernachlässigung des solidern Petrefacten-Studiums entstanden sind, gehört unter andern, daß manche der neuesten und übrigen sehr verdienstvollen Mineralogen diese concentrischen Ablösungen des schaligen Quecksilber-Leber-Erzes, oder fälschlich so genannten Corallen-Erzes, für wirkliche Verfeinerungen gehalten haben.

V. Kupfergeschlecht.

Das Kupfer ist sehr hart und elastisch, und hat unter allen Metallen den stärksten Klang. Gewicht = 7788. Wird von allen Säuren aufgelöst; brennt mit grüner und blauer Flamme; verbindet sich leicht mit andern Metallen, und gibt dadurch die mancherley vorzüglichen Compositionen; wie z. B. mit Gold, das Similor und das malayische Suasso; mit Zink, das Messing und Tomback (von *Tombago*, dem malayischen Worte für Kupfer); mit Zinn das Glockengut und Stückgut; mit Arsenik das *argent hatché* und die Composition zu Telescopspiegeln; mit Nickel, das schneefische Packfong u. s. w. Dient daher auch beim Münzwesen zur Karatirung und Legirung des Goldes und Silbers &c.

1. Gedingen.

Theils guldlich, oder silberhaltig &c.; daher Abstufungen der Röthe; in mancherley besonderer Gestalt; theils cristallisirt; und dann meist als doppelt vierseitige Pyramide. Fundort, in Europa besonders Cornwall und Ungarn, außerdem aber vorzüglichst Sibirien, die Küsten der Kupfers Insel (*Mednoi ostrow*) im kamtschatkischen Meere, die Ufer des Kupferflusses im N. W. der Hudsonsbay, Brasilien &c. *).

2.

*) Lamentkupfer, oder gediegen Kupfer von der zweyten Formation, heißt das so aus vitriolischen

2. Kupferglas, Lecherz. (Fr. *cuivre sulfuré, mine de cuivre vitreuse.*)

Blenkrau, ins Eisenschwarze, theils ins Violette, dunkel Leberbraune u. c.; theils metallischer Glanz; der Bruch theils ins Blätterige; meist ungeformt; theils aber cristallisirt, z. B. in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —); weich; schneidbar; gibt glänzenden Strich; schmilzt leicht. Mittel-Gewicht = 5074. Gehalt (nach Klaproth) = 50 - 80 pro Cent Kupfer, mit Eisen, so wie die nächstfolgenden Gattungen durch Schwefel vereizt. Fundort, in Europa zumahl Cornwall und der Bannat.

3. Bunt-Kupfer-Erz (Kupferlasur). *Cuivre pyriteux hepaticque.*

Lombackbraun, theils ins Kupferrothe; meist taubenhässig angelaufen; metallisch glänzend; spröder als das Kupferglas; gibt braunrothen Strich; findet sich wohl nur ungeformt. Gehalt (nach Kirwan und Klaproth) = 40 - 70 pro Cent Kupfer mit mehr Eisengehalt als beym Kupferglas; geht aber sowohl in dieses als in den Kupferkies über. Fundort, unter andern Lauterberg am Harz, und der Schlangenberg in Sibirien.

4. Kupferkies, gelb Kupfer-Erz, Gelf. (Fr. *cuivre pyriteux, mine de cuivre jaune.*)

Goldgelb in mancherley Abstufungen; theils grünlichgelb; auch oft taubenhässig angelaufen; meist

ischen Kupferwässern (z. B. bey Neusodt in Ungarn, im Rammetsberge bey Goslar u. c.) mittelst des Eisens gefällt wird.

meist ungeformt; theils mit Spiegelfläche; oder geflossen, nierenförmig, traubig ic.; zuweilen crySTALLISIRT, z. B. als dreyseitige Pyramide (— tab. II. fig. 1. —). Mittel-Gewicht = 3980. Gehalt (nach Kirwan) = 20 pro Cent Kupfer, mit noch mehr Eisengehalt als bey der vorigen Gattung: ist das allergemeinste Kupfererz; findet sich, so wie auch theils die beyden vorigen Gattungen, oft im bituminösen Mergelschiefer, der dann Kupferschiefer genannt wird (s. oben S. 613.).

5. Weiß Kupfererz. (*Fr. mine de cuivre blanche.*)

Aus dem Zinnweißen ins Speisgelbe; mattglänzend; spröde; gibt theils am Stahl Funken; hält (nach Henkel) 40 pro Cent Kupfer und außerdem Eisen und Arsenik. Uebergang in Kupferkies und in Fahlerz. Findet sich überhaupt selten; unter andern bey Freyberg.

6. Fahlerz, Graugültigerz, auf dem Harz so genanntes Weißgülden. (*Fr. mine de cuivre grise, Engl grey copper-ore.*)

Stahlgrau, ins Eisenschwarze; gibt einen grauröthlichen Strich; meist ungeformt; theils crySTALLISIRT; z. B. in dreyseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —); hält außer dem Kupfer auch Silber, beydes in sehr verschiedenem Verhältniß, auch Bley ic. Findet sich sehr häufig in vielen Ländern von Europa und Asien.

7. Kupferschwarze.

Bräunlichschwarz; erdig; zerreiblich; mager; meist als Ueberzug auf Kupferkies und Fahlerz; wohl

wohl bloß aus Verwitterung derselben entstanden.
Fundort unter andern bey Freyberg.

8. Roth Kupfererz, roth Kupfer - Glas,
Kupfer - Lebererz. (Fr. *cuivre oxydè rouge*,
mine de cuivre rouge.)

Vom Leberbraunen durchs lichte Coschenillroth
bis ins Bleugraue; das Coschenillrothe theils
durchscheinend; selten durchsichtig; theils fast
metallischglänzend; theils dicht; theils blätterig;
theils crystallisirt und dann meist in doppelt vier-
seitigen Pyramiden; theils haarförmig, faserig,
seideglänzend, als Kupferblüthe (Fr. *fleurs de*
cuivre). Gehalt, Kupfer durch Kohlenäure
verkalft. Fundort vorzüglich Cornwall und Ca-
tharinburg; die Kupferblüthe aber besonders bey
Rheinbreidbach im Eölnischen.

9. Ziegelerz. (Fr. *ochre de cuivre rouge*.)

Aus dem Hyacintrothen ins Pechbraune und
Gelbe; matt oder mit Pechglanz; theils erdig;
theils verhärtet als Kupfer - Pecherz; letz-
res mit kleinmuscheligen Bruche. Eigentlich
aus der vorigen Gattung mit braunem Eisenocher
innig gemengt. Fundort, unter andern der Ban-
nat, Lauterberg am Harz ic.

10. Kupferlasur, Kupferblau. (Fr. *cuivre*
carbonatè bleu, *azur de cuivre*, *bleu de*
montagne.)

Vom Himmelblauen bis ins Indigblaue; theils
matt, erdig, zusammengebacken, abfärbend;
theils aber glänzend, zuweilen durchscheinend;
theils strahlig; theils crystallisirt, zumahl in
kurzen

kurzen vierseitigen Säulen. Hält (nach Kirwan) auf 69 pro Cent Kupfer, wie in den drei nächstfolgenden Gattungen, durch Kohlensäure verkalkt. Fundort vorzüglich im Bannat und am Ural.

11. Malachit. *Cuivre carbonaté vert.*

Vorzüglich in zwey Hauptarten:

Erstens nämlich als Aetaserz (*Fr. mine de cuivre soyesse*); Smaragdgrün; seidenglänzend; faserig; theils in abgesonderten, haarförmigen Crystallen, büschelförmig divergirend u. Fundort zumahl Lauterberg am Harz und der Bannat.

Zweitens als eigentlich so genannter Malachit, dicht, polirbar, meist nierenförmig, in concentrischen Schalen, theils traubig, stalactitisch, röhrenförmig u. Gewicht = 3641. Gehalt eines sibirischen (nach Klaproth) = 58 Kupfer, 18 Kohlensäure, 12,50 Sauerstoff, 11,50 Wasser. Fundort zumahl Catharinburg in Sibirien und Schina.

12. Kupfergrün. *Aerugo nativa, chrysocolla, lapis armenus. (Fr. cuivre carbonaté vert, verd de montagne.)*

Spangrün, theils ins Blauliche; nur selten an den Ranten durchscheinend; theils erdig, zerreiblich; theils dicht mit muscheligem Bruche; meist nur in kleinen Partien bey andern Kupfererzen; hält außer dem kohlensauren Kupfer meist noch Thonerde. Fundort unter andern Saalfeld und Catharinburg.

13. Eisenschüssiges Kupfergrün.

Meist olivengrün ins Pistaziengrüne; theils erdig, zerreiblich; theils fest, fettglänzend, mit musche-

muscheligen Bruche, theils knospiger Oberfläche zc. Gehalt vermuthlich Kupfergrün und Eisenoxyd. Findet sich überhaupt nicht häufig; z. B. bey Saalfeld und auf der Insel Elba.

14. Phosphorsaures Kupfererz. *Cuivre phosphaté.*

Aus dem Spangrünen ins Smaragdgrüne; undurchsichtig, meist seidenglänzend schimmernd, zartfaseriger Bruch, meist traubig, nierenförmig; selten in sehr kleinen sechsseitigen Crystallen; weich. Gehalt (nach Klaproth) = 68, 13 Kupferkalk, 30, 95 Phosphorsäure. Fundort Birneberg bey Rheinbreidbach im Eölnischen.

15. Olivenerz, arseniksaures Kupfererz. *Cuivre arseniaté.*

Meist olivengrün, aber auch einerseits ins dunkel Lauchgrüne und anderseits ins Spangrüne; durchscheinend oder durchsichtig; fettglänzend; meist crystallisirt, theils in spangrünen sechsseitigen Tafeln (Kupferglimmer oder blätteriges Olivenerz) theils in kleinen sechsseitigen Säulen zc. und diese theils büschelförmig divergirend, theils in kleinen kugelförmigen Nieren mit büschelförmig, faserig seidenglänzendem Bruch (faseriges Olivenerz Engl. *wood copper*). Gehalt = Kupfer, mit etwas Eisen durch Arseniksäure verkalkt. Fundort zumahl Carrarach in Cornwall.

16. Atacamit *), salzsaurer Kupferfand, Kupfer-Smaragd. (Fr. *cuiivre muriaté, sable*)

*) Ich habe diesem eben so schönen, als merkwürdigen und seltenen Kupfererz (das Hr. Dombey
 Au 2 von

sable verd d' Atacama, muriate de cuivre oxygéné.)

Als smaragdgrüner Sand, von sehr kleinen doch ungleichförmigen Körnern; durchscheinend; glasglänzend; gibt auf Kohlen eine schöne blaue und grüne Flamme. Gehalt (nach Proust) = 70,50 Kupferkalk, 11 Salzsäure, 18 Wasser. Fundort im westlichen Süd America, in einem kleinen Flusse in der Sandwüste Atacama zwischen Peru und Chili.

VI. Eisengeschlecht.

Reines oder so genanntes Frisch Eisen, hat eine aus dem Stahlgrauen ins Silberweiße fallende Farbe und ist äußerst zähe. Gewicht = 7807. Es wird vom Magnet gezogen, und selbst leicht attractorisch; wird von allen Säuren angegriffen und gibt ihnen einen Eitengeschmack; wird aus diesen Solutionen durch

schon vor ~~zehn~~ Jahren von seiner großen süd-amerikanischen Reise zurückgebracht), in Ermangelung eines andern Namens, hier diesen, von seinem fernen und bis jetzt einzigen Fundorte, bezeugt, und es genau nach der Natur, so wie ich es in meiner Sammlung besitze, beschrieben — Unter starker Vergrößerung scheinen mir manche der smaragdgrünen Körnchen säulenförmig, doch undeutlich erostallisiert zu seyn, und einen blätterigen Längenbruch zu haben.

durch die Galläpfelsäure schwarz, und durch die Blausäure blau gefällt. Ist unter allen Metallen am allgemeinsten in der Erde und selbst in der organisierten Schöpfung verbreitet; auch wird kein anderes Metall von den cultivierten Völkern in so unsäglicher Menge verarbeitet; sowohl als eigentlich so genanntes Eisen in seinen beiden Hauptverschiedenheiten (Guß-Eisen nämlich und Stab-Eisen), als auch nachdem beide zu Stahl geschmolzen oder gebrannt worden *).

1. Gedicgen.

Von den beiden berühmtesten, ungeheueren Massen gediegenen Eisens, die neuerlich bekannt worden und von deren vermuthlichen Ursprung schon oben die Rede gewesen [S. 531. not. *) und S. 595. not. **)], ist die eine 1772 von Hrn. Pallas zwischen Krasnojarsk und Abekansk auf dem Rücken eines Schiefergebirgs wieder gefunden worden. Sie hat ein sonderbares, theils ästiges, theils gleichsam zelliges Gefüge, und enthält in ihren bläserigen Zwischenträumen das obgedachte grüngelbe, glasartige, dem Olivin ähnelnde Fossil (S. 595 u. f.). Das Eisen selbst in dieser auf 1600 Pfund schweren Masse hält (nach Howard) = 17 pro Cent Nickel.

Uu 3

Die

*) G. Dr. PEARSON'S Remarks on the properties and composition of the different states of Iron; in den philosoph. Transactions v. J. 1795. S. 337 u. f. bei Gelegenheit seiner Untersuchung des Wozz, des merkwürdigen Guß-Stahls der Hindus bei Bombay — s. Voigts neues Magazin. 1. B. 1. St. S. 64 u. f. und 2. St. S. 109.

Die andere noch ungleich größere findet sich unweit des Paranastroms in Chaco, im spanischen Süd-America, wo sie 1782 durch Don Mich. Rubin de Celis untersucht und ihr Gewicht auf 30000 Pfund angeschlagen worden *), und dieses Eisen hält 10 pro Cent Nickel.

2. Schwefelkies, Eiskies, Marcasit. Pyrites. *Fer sulfuré*. (Engl. *mundick*.)

Speißgelb, in mancherley Abstufungen; einerseits ins Goldgelbe, anderseits fast ins Stahlgraue; oft taubenhässig oder tombackbraun angelassen; metallischglänzend; meist so hart, daß er am Stahle Funken gibt, mit Schwefelgeruch; hält, außer dem durch Schwefel vererzten Eisen zuweilen auch Gold, Silber, Arsenik &c.

Man unterscheidet drey Hauptarten desselben:

1) Gemeiner Schwefelkies.

In mancherley besonderer Gestalt, z. B. als Riesnieren, Riesbälle &c. oder traubicht, pilzförmig &c. häufig crystallisirt in mancherley Form, z. B. als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —); oder als Dodecaëder mit fünfseitigen Flächen und zwanzig Ecken (— tab. II. fig. 4. —) oder in einer der seltensten crystallinischen Formen der Fossilien, als Icosaëder mit gleichen dreiseitigen Flächen und zwölf Ecken (— tab. II. fig. 6 —); häufig hingegen cubisch mit gestreiften Flächen,

*) Eine Probe von diesem berühmten süd-amerikanischen Eisenblock, die ich als eine ausnehmende Seltenheit der Güte des Hrn. Baronet Banks verdanke, unterscheidet sich von dem sibirischen besonders durch eine hellere dem Zinnweißen sich nähernde Farbe.

Flächen, und das so sonderbar, daß immer nur die Streifen von zwey einander gerade entgegenstehenden Flächen einerley Richtung haben, hingegen die von den dreyen in eine Ecke des Würfels zusammenstoßenden Flächen in conträrer Richtung wider ineinander laufen (— tab II. fig. 2.). Mittel-Gewicht = 4700. Fundort in aller Welt als die gemeinste aller Erzarten.

2) Strahlkies.

Meist heller von Farbe als der vorige; häufig in Nierenform; crystallisirt meist als doppelt vierseitige Pyramide, und zwar in mancherley Abarten zusammengrupirt, z. B. als Hahnenkammkies 2c.; hat strahligen Bruch; und als Haarkies abge sonderte haarförmige Nadeln.

3) Leberkies, Wasserkies.

Auch heller als der gemeine; oft tombackbraun angelauten; in mancherley besonderer Gestalt, z. B. als Nieren, oder stalactitisch, röhrenförmig, gestrichelt, zellig 2c.; zuweilen crystallisirt, in sechsseitigen kleinen Säulen 2c. Theils als metallisirte Petrefacten der Vorwelt, zumahl als Ammoniten.

Gebrauch, zumahl des gemeinen, zur Gewinnung des Schwefels, Alauns und Eisenvitriols; ehedem statt Feuerstein an deutschen Büchsen 2c.

3. Magnetkies.

Aus dem Tombackbraunen ins Speisgelbe; metallischglänzend; doch meist angelauten; ungeformt; ist wie so manche andere Eisenerze retractorisch, d. h. er wird vom Magnet gezogen. Uebergang in Schwefelkies. Bricht auf Ganggebirgen, z. B. zu Breitenbrunn im Erzgebirge.

4. Magnet-Eisenstein, natürlicher Magnet, attractorisches Eisenerz. (Fr. *Aimant*, *fer oxydulé*, Engl. *Load-stone*.)

Eisenschwarz; meist ungeformt; theils aber in kleinen Crystallen als doppelt vierseitige Pyramiden; hart; spröde; zeichnet sich durch die beiden großen physikalischen Eigenschaften aus, daß er das Eisen zieht, und sich in freischwebender Lage nach den Polen richtet; auch beyderley Kraft dem Eisen selbst mittheilt. Gewicht = 4243. Sein Eisengehalt ungleich, theils 80 pro Cent. Fundort vorzüglichst der Magnetenberg in Werchoturien; außerdem unter andern New-York, und selbst in unserer Nachbarschaft der Spitzenberg am Harz *).

Der Magnet-Eisensand, *magnes glareosus*, findet sich in kleinen stumpfseitigen Körnern, entweder in Gebirgsarten eingesprenkt (so z. B. in manchem Granit (s. oben S. 628.), Porphyr, Basalt u. c.); oder aber, und zwar häufiger in manchem Sande des Meeres oder der Seen und Flüsse.

5. Eisenalanz, Spiegeleisen. (Fr. *Fer oligiste*, *fer speculaire*, *fer noir*.)

Stablarau; theils taubenhäutig angelauten; von starkem metallischen Glanze; sowohl ungeformt als crystallisirt; letzteres z. B. in doppelt drehseitigen Pyramiden, die dann in Einsenform übergehen; oder in sechsseitigen Tafeln u. c. Gewicht = 5158. Eisengehalt (nach Kirwan) = 60-80 pro Cent; ist meist retractorisch. Fundort

*) Daß hier Magnet breche, sagt schon G. AGRICOLA de natura fossilium. L. V. p. 604.

ort vorzüglichst in großer Mannigfaltigkeit und Schönheit der Crystallisationen auf der Insel Elba.

Der Eisenglimmer ist mehr eisen-schwarz; von blätterigem Gefüge; sowohl unaeformt als crystallisirt in kleinen sechsseitigen Tafeln, die theils zellig zusammengehäuft sind. Fundort unter andern auf der Zorge am Harz.

6. Roth-Eisenstein. *Fer oxydè rouge.*

Meist bräunlichroth, einerseits bis ins Rirschrothe, anderseits bis fast ins Stahlgrau.

Davon drey Arten:

1) Roth-Eisenram.

Malmig, zerreiblich; fettig anzufühlen; stark absärbend; theils verb; theils als Ueberzug über andere Eisenerze dieser Gattung; sehr leicht.

2) Dichter Roth-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils crystallisirt, cubisch; (so z. B. am Cap) meist absärbend; gibt blutrothen Strich.

Erdig und zerreiblich wird er Roth-Eisen-scher genannt.

3) Rother Glasfopf, Blutstein. *Haematites.*

Meist nierenförmig, mit schaligen Ablosungen; theils stalactinisch; keilsförmige Bruchstücke von strahligem Gefüge. Eisengehalt bis 80 pro Cent. Gebrauch unter andern als Pulver zum Poliren der Stahlwaaren.

7. Braun-Eisenstein. *Fer oxydè rubigineux.*

Meist nelkenbraun oder haarbraun, einerseits ins Gelbe, anderseits ins Schwarzbraune. Hält mehrentheils auch Brauneisenkalk.

Ebenfalls in drey Arten wie die vorige Gattung:

1) Braun-Eisenerz.

Theils mit metallischem Glanze, als Ueberzug über Glaskopf &c.

2) Dichter Braun-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils stalactitisch &c.; theils erstallisirt in zweyen der beym Schwefellies (S. 678.) gedachten Formen, nämlich als Dodecaëder mit den fünfseitigen Flächen (— tab. II. fig. 4. —) und als Würfel mit der sonderbaren Richtung der Streifen auf seinen sechs Flächen (— tab. II. fig. 2. —). Theils auch als Vertreter von Incognitis der Vorwelt; so z. B. bey Mübeland am Harz als Schraubenstein, Junzit &c. Uebergang des ungeformten in Spath-Eisenstein, Thon-Eisenstein &c.

Auch Braun-Eisenoher wie bey der vorigen Gattung, wohin denn auch die eigentliche oder so genannte türkische Umber gehört.

3) Brauner Glaskopf.

Die Farbe abgerechnet, übrigens meist wie der rothe. Der Bruch theils seidenglänzend, faserig.

8. Schwarz-Eisenstein.

Meist blaulich schwarz; theils metallischglänzend; auch dergleichen Strich; scheint vielen Brauneisenkalk zu halten.

Findet

Findet sich in zwey Arten:

1) Dichter Schwarz-Eisenstein.

In mancherley besonderer Gestalt; staubensförmig, traubig zc. mit flachmuscheligem Bruche.

2) Schwarzer Glaskopf.

Mit divergirend faserigem Bruche. Fundort beyder Arten unter andern bey Schmalkalden im Hessischen.

9. Spath-Eisenstein, Eisenspath, Stahlstein, Glanz. *Chaux carbonatée ferrifère.*

Vom Gelblichgrauen bis ins Bräunlichschwarze; theils an den Kanten durchscheinend; häufig einkrystallisirt, und zwar meist in Rhomben oder Linsen. Meist rhomboidale Gestalt der Bruchstücke; spröde. Gewicht = 3784. Gehalt eines steiermarker (nach Bergmann) = 38 Eisen, 24 Braunkstein, 38 Kalkerde. Uebergang in Braun-Eisenstein und Braunspath.

10. Thon-Eisenstein.

Aus dem Gelblichen durchs Rothbraune ins Schwarzbraune; aber auch theils rauchgrau; meist erdig; weich; mager; theils ungeformt; aber auch in mancherley besonderer Gestalt; theils mit Petrefacten der Vorwelt; z. B. mit Conchylien oder mit Kräuterabdrücken (so z. B. die berühmten so genannten Katzenköpfe von Collierookdale, deren jeder inwendig ein kleines Farnkraut einschließt). Ueberhaupt meist reich an Eisengehalt bis 40 pro Cent.

Als besondere Abarten verdienen bemerkt zu werden:

a. Stängelicher Thon = Eisenstein, Nagelerz, Schindelnägel.

Nochbraun; in stängelich abgeforderten Stücken; theils wie Miniaturen von Säulenbasalt. Vermuthlich pseudovulcanischen Ursprungs. Fundort zumahl bey Hoschenitz in Böhmen.

b. Eisen = Tiere, Idlerstein, Klapperstein. Aërites (Fr. Gëode).

Meist aelbbraun; nierenförmig; theils mit schaligen Ablösungen; meist hohl; theils mit eingeschlossenen losen und daher klappernden Brocken und Körnern; theils dicht, kugelig (*).

c. Bohnenerz.

Meist dunkelbraun; fettglänzend; in großen meist stumpfeckigen Körnern; theils plattgedruckt, abgerundet; so z. B. wie in großen runden Bohnen ausnehmend sauber am Vorgebirge der guten Hoffnung.

d. Linsenerz.

In kleinen zusammengebackenen Körnern, theils fast wie ein lockerer Kogenstein.

11. Rösen = Eisenstein, Ortstein. *Tofus Tubalcaini* LINN. *Minera ferri sub-aquosa*

*) So die sonderbaren kopfgroßen mit Scheidewänden von Braunsparth durchzogenen Kugeln von Oberlady in Rothian, die durch Dr. Suttons Theorie der Erde berühmt worden. S. Hrn. Saunders Saint-Fond in f. *Voyage en Angleterre &c.* T. I. p. 24. und Girtanners Darstellung des Darwinschen Systems. II. B. S. 324 u. f.

aquosa WALLER. (Fr. *mine de fer limoneuse*.)

Gelblichbraun, theils ins Schwärzliche; matt oder fettglänzend; meist in löcherigen Brocken zusammengebacken, knollig; erdig; theils in allerhand besonderer Gestalt, röhrenförmig &c., theils allerhand Vegetabilien von neuem Datum, Moos, Wurzelgestrüppe &c. darein umgewandelt. Gehalt bis 35 pro Cent Eisen, wahrscheinlich durch Phosphorsäure verkalkt. Findet sich meist nahe unter der Dammerde, im aufgeschwemmten Lande und im Moorgrunde.

12. Blau-Eisenerde, natürliches Berlinerblau. (Fr. *Fer azuré, Prussiate de fer natif*.)

Unter der Erde meist weißlich; wird aber an der Luft blau in mancherley Abstufungen; ist erdig, staubartig oder zusammengebacken; abfärbend; mager. Gehalt, Eisen durch Phosphorsäure und Blausäure verkalkt, mit Thonerde vermischt. Fundort unter andern im Churbraunschweigischen am Ufer der Stecknitz, und so auch im Treibholz bey Stade (s. oben S. 650. not. *).

13. Grün-Eisenerde.

Meist zeisigrün; erdig; meist zerreiblich, abfärbend; selten verhärtet. Das Vererzungsmittel noch nicht zuverlässig bekannt. Fundort zumahl bey Schneeberg im Erzgebirge.

14. Arseniklaures Eisen.

Olivengrün; durchsichtig; fettglänzend; weich; in kleinen cubischen Crystallen von mancherley Abänderung. Meist auf Brauneisenstein zu Carstarach in Cornwall.

15. Smirgel. Smiris. (Fr. *emeril*, Engl. *emery*.)

Meist graulich schwarz; an den Kanten durchscheinend; schimmernd; theils splittiger Bruch; gibt braunrothen Strich; sehr hart. Gewicht = 3922. Sein Eisengehalt sehr ungleich; oft unbedeutend; doch bey einer Abart (nach Tennant) = 32 Eisen, 50 Thonerde, 8 Kiesel-erde. Fundort unter andern Altcastilien und Estremadura. Gebrauch zum Schneiden und Schleifen harter Steine und des Glases. Daher auch der Holzstein, wie oberrührt (S. 555.), wegen des ähnlichen Gebrauchs, in manchen Gegenden Smirgel genannt wird.

VII. Bleugeschlecht.

Das Blei läuft an der Luft schwarz an, und färbt, stark gerieben, mit einem eigenen Geruche ab. Ist das weichste der festen Metalle; leicht biegsam, aber nicht sehr dehnbar, und gar wenig zähe (S. 253.). Gewicht = 11352. Schmilzt ehe es glüht: brennt leicht zu Kalk; wird in stark erhöheter Temperatur allgemach verglast; und von allen Säuren aufgelöst, die davon einen süßlichen Geschmack erhalten. Gebrauch (außer dem allgemein bekannten zu Kugeln und Schrot, Dachdecken, Wasserrohren, Schriftgießen ic.) besonders beym Hütten-

Hüttenwesen und in der Probirkunst; dann zu mancherley Farbe und als chirurgisches Heilmittel.

I. Bleuglanz. Galena. *Plomb sulfuré.*
(Engl. *blue lead-ore.*)

Bleugrau, theils taubenhalsig angelausen; meist mit starkem metallischen Glanze; meist ungeformt; theils mit Spiegelfläche; theils wie gestossen, zellig 2c.; theils dendritisch oder gestrichelt *); häufig crystallisirt; und zwar meist cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden, oder sechsseitigen Säulen 2c.; sämmtliche Crystallisationen wieder in mancherley Abarten; bricht in cubische Stücke; hat meist blätteriges Gefüge; gröberes oder feineres Korn. Mittel-Gewicht = 7290. Gehalt sehr verschieden; z. B. 77: Bley durch 20 Schwefel vererzt, außerdem mehr oder weniger Silber, und im Strip- oder Sprorerz (*Sr. mine de plomb striée*) auch Spießglas. Ueberhaupt eins der gemeinsten Erze.

Der Bley-schweif, *plumbago* (*Sr. mine de plomb compacte*) ist mehr stahlgrau, schimmernd, weicher als der Bleuglanz, mehr abfärbend; immer ungeformt. Fundort unter andern bey Clausthal, und in Derbyshire **).

2.

*) Ein solcher gestrichelter Bleuglanz von der Insel Jla, den ich von der Güte des Hrn. Dr. Erichton aus London erhalten, übertrifft an ausnehmender Eleganz alles was ich von noch so netten Fossilien in dergl. besondern Gestalt gesehen habe.

**) Die berühmten *Slickensides* in den derbyshirer Gruben sind spiegelglatte Saalbandflächen des dässigen dichten Flusses (S. 617), die wie mit einem

2. Blau Bleierz.

Aus dem Indigblauen ins Bleugraue; uns durchsichtig; meist in kleinen Crystallen von sechsseitigen Säulen; metallischschimmernd; ist weich, und gibt metallischglänzenden Strich; scheint in den Bleischweif überzugehen. Fundort: Tschopau im Erzgebirge und Leadhills in Schottland.

3. Braun Bleierz, brauner Bleyspath, Saturnit.

Aus dem Melkenbraunen ins Schwarzgraue; theils durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt in sechsseitigen der Länge nach gestreiften Säulen. Fundort Tschopau, und Poullaouen im ehemahligen Nieder-Bretagne.

4. Schwarz Bleierz.

Graulich schwarz; theils durchscheinend; gibt gränlich weißen Strich; hat einen eigenen fast dem metallischen sich nähernden Glanz; meist crystallisirt in kleinen sechsseitigen Säulen. Fundort unter andern bey Freyberg, wo es auf 60 pro Cent Blei hält.

5. Weiß Bleierz, weißer Bleyspath. Plomb carbonaté.

Aus dem Schneeweißen ins Gelblichgrau; mehr oder weniger durchscheinend; meist gleichsam

einem dünnen bleifarbigen Anstrich überzogen sind, der aus Bleiglantz mit gephoosphortem Wasserstoff bestehen soll. Beim Brechen desselben entstehen durch Zutritt der atmosphärischen Luft oft gewaltsame, den Arbeitern leicht tödtliche Explosionen. — G. W. Jones's, *physiological disquisitions*, Lond. 1781. 4. pag. 5. 11 u. f.

sam demantglänzend; sowohl derb, als crystallisirt in Nadeln oder vier- und sechsseitigen Säulen. Gehalt (nach Westrumb) = 80,25 Bley, 16 Kohlen säure, 0,18 Eisen, 0,75 Thonerde, 0,50 Kalkerde. Fundort vorzüglich bey Zellerfeld am Harz.

6. Grün Bleierz, grüner Bleyspath. *Plomb phosphaté.*

Meist zeisiggrün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen; durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt, zumahl in sechsseitigen Säulen. Gewicht = 6270. Gehalt des von Ischopau (nach Klaproth) = 78,40 Bleysalk, 18,37 Phosphorsäure, 1,70 Salzsäure, 0,10 Eisensalk. Fundort außer dem eben genannten auch bey Clausthal, und bey Beresofsk im Catharinburgischen (letzteres hält nach Vauquelin auch Chromsalk.)

7. Gelb Bleierz. *Plomb molybdaté.*

Meist Wachsgelb; wenig durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln, ic. Hält (nach Klaproth) = 64,42 Bleysalk, 34,25 Molybdänalk. Fundort zumahl Bleyberg in Kärnthen.

8. Natürlicher Bleysulfid. *Plomb sulfaté.*

Gelblich-grau; theils staubartig; theils fest, crystallisirt, zumahl als doppelt vierseitige Pyramide; theils durchscheinend; glasglänzend. Gewicht = 6300. Gehalt (nach Klaproth) = 71 Bleysalk, 24,80 Schwefelsäure, 2 Crystallisationswasser, 1 Eisensalk. Fundort Anglesey bey Wales.

9. Bleuerde, Bleypoche. *Plomb carbonaté terreux.*

Theils staubartig, theils zusammengebacken, doch zerreiblich; in dreyerley Farben, nämlich a) schwefelgelb (*Fr. massicot natif*); so z. B. bey Leadhills in Schottland; b) weißlich grau, so z. B. bey Zellerfeld am Harz; c) bräunlich roth, z. B. im Fülchischen.

VIII. Zinnengeschlecht.

Das Zinn ist sehr biegsam, sehr dehnbar, aber wenig zähe; es knirscht zwischen den Zähnen und knarrt, wenn es gebogen wird (*le cri d'étain*); gibt erwärmt oder gerieben einen eigenen Geruch; Gewicht = 7857; verkalt sehr leicht zu Zinnasche; wird in Königswasser aufgelöst; und findet sich nur in wenigen Weltgegenden; aber daselbst meist in ausnehmender Menge. Gebrauch unter andern zu Silberpapier, Glockengut, Stückgut, zur Scharlachfärberey &c.

1. Zinnkies. (*Fr. étain sulfuré, or mussif natif. Engl. bell metal ore.*)

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; metallischglänzend; spröde; bloß ungeformt. Gewicht = 4350. Gehalt (nach Klaproth) = 34 Zinn, 36 Kupfer, 3 Eisen, 25 Schwefel. Fundort bis jetzt bloß St. Agnes in Cornwall.

2. Zinnstein. (Fr. *étain oxydé, étain vitreux.*)

Braun, einerseits ins Schwarze, anderseits ins Gelbe und ins Weißlichgraue *); theils durchscheinend, zuweilen fast durchsichtig (so z. B. das *rosin-tin* aus Cornwall); theils ungeformt; theils als Gerölle in Seifenwerken **) (Engl. *stream-tin*), oder als Zinnsand; häufig aber cristallisirt (so genannte Zinngrauen), zumahl als sehr kurze vierseitige Säule an beiden Enden vierseitig zugespitzt; oft als Zwillingscristalle (Visirgrauen). Mittel-Gewicht = 6900. Zinn-Gehalt wohl bis 80 pro Cent. Fundort zumahl das sächsische und böhmische Erzgebirge, Cornwall, Malacca, die Insel Banca bey Sumatra ic.

Fr 2

3.

*) So ist z. B. das seltene schinesische Kalin (— so heißt das Zinn überhaupt bey einigen ostindischen Völkerschaften —) ein gelblichgraues Zinnerz mit schwarzem Wolframetz in quarziger Gangart. — Eine Stufe, die ich davon besitze, kommt vollkommen mit der überein, die Herr Sage im *cabinet de l'école des mines* S. 380 beschreibt.

**) Seifenwerke (Engl. *stream-works*), sind eine eigene Art von Bergbau in Thälern zwischen erzführenden Ganggebirgen, die theils zu mehreren Fächern hoch mit abgerissenen Geschieben und theils abgerundeten Geröllen dieser Gebirge und ihrer Gänge gefüllt sind; und wovon z. B. die bey Eibenschock im Erzgebirge, und die bey St. Austet ic in Cornwall sehr ergiebig an Zinnerzen sind. Von jenen s. J. F. W. Charpentier *mineralog. Geogr. der Chursächs. Lande* S. 270. Von diesen aber das bergmänn. Journal III. Jahrg. 2. B. S. 143.

3. *Holz = Zinn*, cornisches Zinnerz. (Fr. *étain limoneux*, *hématite d'étain*. Engl. *wood tin*.)

Holzbraun, haarbraun 2c. undurchsichtig; auf dem Bruche divergirend-faserig; in kleinen Nieren mit concentrischen deutlich absetzenden Schichten; keilförmige Bruchstücke; hart, daß es am Stahl Funken gibt. Gewicht = 6450. Zinn-Gehalt (nach Klaproth) = 63, 3. Fundort Gavrigan in Cornwall.

IX. Zinkgeschlecht.

Der Zink (Engl. *spelter*) hat eine Mittelfarbe zwischen Blei und Zinn, einen breitstrahligen zackigen Bruch, und ist weniger spröde als andere so genannte Halbmetalle. Gewicht = 7190. Er schmilzt ehe er glüht, und entzündet sich im offenen Feuer mit einer blaulich-grünen Flamme. Wird von allen Säuren aufgelöst, ohne sie zu färben. Wichtigster Gebrauch zum Messingmachen und des Kalks als Arzeney.

1. Blende. Pseudogalena. Fr. *Zinc sulfuré*. (Engl. *black jack*.)

Braun; einerseits ins Schwarzbraune, anderseits ins Gelbe; auch theils ins Rothe und Grüne; daher die Benennungen von Pechblende, Colophoniumblende, Rubinblende 2c.; mehr oder weniger durchscheinend; von verschiedener Art des

des Glanzes; meist ungeformt; doch auch häufig crystallisirt, z. B. als dreiseitige, oder als doppelt viersseitige Pyramide 2c.; spathähnlicher Bruch; manche Abarten geben, wenn sie gerieben werden, Schwefellebergeruch; manche phosphoresciren, wenn sie im Finstern mit Eisen gekratzt werden. Mittel-Gewicht = 4000. Zink-Gehalt von 44 bis 64 pro Cent; durch Schwefel vererzt; mit mehr oder weniger Eisen; theils auch gold- und silberhaltig mit innig eingemengtem Bleiglanze (so z. B. das so genannte Braun-erz vom Rammelsberge). Ueberhaupt ein sehr allgemein verbreitetes Erz.

2. Galmen, Lapis calaminaris. (Fr. zinc oxyde, calamine.)

Meist aus dem Bleigrauen ins Gelbliche durch mancherley Abstufungen; theils undurchsichtig; theils mehr oder weniger durchscheinend; meist ungeformt, und zwar sowohl erdig als verb.; theils wie geflossen, traubig, nierenförmig 2c.; theils crystallisirt als Zinkspath*), meist in viersseitigen Tafeln; so zumahl in Kärnthen und am Altai; theils als Aftercrystall (z. B. in Flintshire); der ungeformte aber theils in ganzen Flözen z. B. bey Olkutsch in Pohlen.

X. Wismuthgeschlecht.

Der Wismuth, marcasita officinalis (Fr. étain de glace, Engl. tin-glass), hat eine $\text{Fr } 3$ aus

*) Nach Hrn. Säuv besitzen manche Zinkspathcrystallen die Electricität des Turmalins.

aus dem Silberweißen ins Röthliche fallende Farbe; blätteriges Gefüge; ist sehr spröde; Gewicht = 9822; schmilzt ehe er glüht *); wird aus seiner Auflösung in Salpetersäure durch reines Wasser als weißer Kalk (*blanc d'Espagne*) gefällt. Ueberhaupt ein nicht häufiges Erz. Gebrauch unter andern zum Schnell- oder Zinn-Loth.

1. Gediegen.

Meist taubenhäufig angelauten; meist ungeformt; theils gestrikt; selten crystallisirt in kleinen Würfeln 2c.; blätteriger Bruch. Findet sich doch häufiger als die beyden folgenden Gattungen, und nebst denselben zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Wismuthgalz, grau Wismutherg. Bismuth sulfuré.

Bleygrau; meist gelblich angelauten; blätteriger, theils strahliger Bruch; meist ungeformt; selten in spießigen der Länge nach eingewachsenen Crystallen oder in haarförmigen Nadeln; sehr weich, schneidbar; brennt auf Kohlen gebröckelt mit Schwefelflamme. Gehalt (nach Sage) = 60 pro Cent Wismuth, durch Schwefel vererzt, theils mit etwas Eisen und Arsenik 2c.

3.

*) Den Wismuth mit halb so viel Zinn und halb so viel Bley zusammengeschmolzen, gibt das so genannte rosenische Metall, das schon im kochenden Wasser schmilzt.

3. *Wismuthocher. Bismuth oxyd.*

Gelblich ins Grünliche oder Graue; meist erdig; angeflogen oder eingesprengt.

XI. Spießglasgeschlecht.

Das Spießglas oder der Spießglang, antimonium, stibium, hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätteriges, strahliges Gefüge; ist spröde; Gewicht = 6702; schmilzt leicht; verdampft in anhaltendem Feuer; wird von den Säuren nur unvollkommen aufgelöst; und aus der Solution in Königswasser durch Laugensalze weiß gefällt. Gebrauch unter andern um weichen Metallen mehr Härte zu geben; also z. B. zum Schrifstgießen; außerdem als Arzeney.

1. Gediegen.

Weist zinnweiß; der Bruch theils körnig, theils blätterig, theils schalig. Fundort unter andern bey Andreasberg. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 98 Spießglasmetall, 1 Silber, 0,25 Eisen.

2. Grau Spießglaserz. *Antimoine sulfur.*

Bleygrau, stahlgrau ic.; theils ungeformt; und zwar sowohl dicht als blätterig; häufiger aber strahlig und zwar meist in nadelförmigen Crystallen; theils aber auch in stärkern vier- oder sechsseitigen Säulen. Gewicht = 4200. Gehalt

Er 4

halt

halt = 70-80 Spießglas, 30-20 Schwefel.
Fundort vorzüglich in Ungarn und Siebenbürgen.

Das Federerz, von graulich schwarzer oder bleigrauer Farbe, ist ein zartfaseriges oder haariges (theils silberhaltiges), hierher gehöriges Spießglaserz, das sich unter andern zu St. Andreasberg und bey Nagybánya in Siebenbürgen findet.

3. Roth Spießglaserz. *Antimoine hydro-sulfuré.*

Mordoreroth; mit einer Art metallischen Glanz; theils ungeformt, theils in nadelförmigen, strahligen Crystallen, die theils sternförmig zusammengehäuft sind. Gewicht = 4090. Gehalt des Bräunsdorfer (nach Klaproth) = 67,50 Spießglasmetall, 10,80 Sauerstoff, 19,70 Schwefel. Fundort wie gedacht Bräunsdorf bey Freyberg und Ungarn.

4. Weiß Spießglaserz. *Antimoine oxydé.*

Aus dem Weißen ins Gelbliche oder Graue; meist perlmutterglänzend; meist in sternförmig zusammengehäuften nadelförmigen Crystallen; ahnelt im Aeußern so wie (nach Klaproth) im Gehalt den präparirten weißen Spießglasblumen (*Nix antimonii*). Fundort bey Malaczka in Siebenbürgen und Przibram in Böhmen.

5. Spießglasocher.

Meist zitrongelb; erdig; zerreiblich. Fundort bey Freyberg und in Ungarn.

XII. Kobaltgeschlecht.

Das Kobalt-Metall *), oder die so genannte Kobalt-Speise ist fast eisenfarbig ins Stahlgrau und ein wenig ins Rothe glehend; gibt in Königswasser aufgelöst die sympathetische Tincte. Gewicht = 7811. Ist sehr strengflüssig. Durchs Rösten verkalte es zu schwarzem Pulver, welches mit Glasfrüthen das für die Blaufarbenwerke wichtige Emailteglas gibt.

1. Weißer Speiskobalt.

Zinnweiß; meist ungeformt; theils nierenförmig, und in kleinen undeutlichen Crystallen. Findet sich an wenigen Orten, z. B. im Stiftsamte Christiania in Norwegen.

2. Grauer Speiskobalt, stahlarderber Kobalt. Cobalt arsenical.

Lichtstahlgrau; meist ungeformt; zuweilen mit glatter Spiegelfläche; theils gestrikt; sein Bruch ähnelt dem vom englischen Stahl; sehr hart; hält außer dem Kobalt auch Arsenik und Eisen. Fundort unter andern im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

3. Glanzkobalt. Galena cobalti. Cobalt gris.

Zinnweiß; theils ungeformt; auch zuweilen als Spiegel; auch theils gestrikt; theils baumsförmig; Fr 5

*) Kobalt, vermuthlich aus dem böhmischen kowalty, Erzhaltig. S. Adelsungs Wörterbuch.

mit; nicht selten crystallisirt, und zwar meist cubisch in mancherley Abartungen als Kobaltgrauen; minder hart als die vorige Gattung; hält ebenfalls auch Arsenik und etwas Eisen. Fundort unter andern Glückbrunnen im Meinungischen, Riegelsdorf in Hessen 2c.; eine der häufigsten Kobalterze.

4. Schwarzer Erdkobalt. *Cobalt oxydè noir.*

Schwarz ins Schieferblauliche, oder theils ins Braunliche; theils staubartig oder doch zerreiblich, als Rußkobalt; theils verhärtet als Schlackenkobalt; theils traubig, nierenförmig, schalig 2c.; matt oder schimmernd; wird durch den Strich glänzend; leicht; vermuthlich durch Kohlensäure verkalte. Fundort unter andern auch an letztgedachten Orten.

5. Brauner Erdkobalt.

Leberbraun in mancherley Abstufungen; ungeformt; erdig; weich; gibt fettglänzenden Strich. Fundort unter andern zumahl im Saalfeldischen.

6. Gelber Erdkobalt, Lederkobalt.

Gelblichgrau; ungeformt; feinerdig; rissig; sehr weich; meist nur in geringer Menge, z. B. im Saalfeldischen.

7. Rother Erdkobalt. *cobalt arseniatl.*

Pfirsichblüthroth, das aber an der Luft verschießt; entweder ungeformt, erdig, matt, als Kobaltbeslag; oder in nadelförmigen, theils sammetartigen, theils sternförmig zusammengehäuft,

häuften, glänzenden, durchscheinenden Crystallen, als Kobaltblüthe; vermuthlich durch Arseniksäure verfault. Fundort unter andern bey Schneeberg im Erzgebirge.

XIII. Nickelgeschlecht.

Der Nickel hat eine aus dem Graulich-weißen ins Blafrothe fallende Farbe; ist sehr hart; sehr strengflüssig; löst sich vorzüglich in Salpetersäure auf, und färbt die Auflösung grün; sein Kalk aber den Salmiakgeist blau. Gewicht = 7807. Gebrauch zum schinesischen Packfong [S. 670] *).

1. Kupfernickel. *Nickel arsenical.*

Meist blaßkupferroth; ungeformt; stumpfackiger, gleichsam facettirter Bruch, selten strahlig, (so bey Riegelsdorf in Hessen). Gewicht = 7560. Gehalt = Nickel, Arsenik, Kobalt, Eisen und Schwefel. Fundort gemeinlich bey Glanzkobalt.

2. Nickelocher. *Nickel oxydè.*

Alpfelgrün; meist zerreiblich; selten verhärtet (so bey Riegelsdorf); mager; abfärbend; meist als Ueberzug; gewöhnlich bey dem Kupfernickel. Daß der Chrysopras seine Farbe von ihm habe, ist

*) Gediegen ist der Nickel, aber nur in geringen Procenten dem oben (S. 677 u. f.) gedachten gediegenen Eisen beygemischt; und zwar (nach Howard) dem Sibirischen zu 17, dem Südamerikanischen aber zu 10 pro Cent.

ist oben erwähnt (S. 556.), so wie auch, daß sich Nickelkalk in dem olivinäblichen Fossil des Paläolithischen gediegenen Eisens, und in den Nörolithen findet (S. 596.).

XIV. Braunsteingeslecht.

Das Braunstein-Metall, magnesium (*Fr. manganese*), ist stahlgrau, sehr hart, spröde, und strengflüssig. Gewicht = 6850. Verbindet sich leicht mit dem Eisen; hat unter allen Metallen das stärkste Anziehungsvermögen zum Sauerstoff; so daß es an der Luft sehr bald zu schwarzem Pulver verkalft; ist sehr allgemein in der Erde verbreitet; selbst in der vegetabilischen Schöpfung. Gebrauch vorzüglich zur Verfertigung des weißen Glases, zur Bereitung der Lebensluft, der übersauren Salzsäure etc.

I. Braunsteinblende, Schwarzerz.

Eisenschwarz, theils ins Rußbraune; undurchsichtig; glänzend; unebner, kleinförniger, mattschimmernder Bruch; halbbhart; spröde. Gewicht = 3950. Gehalt des Siebenbürgischen (nach Klaproth) = 82 Braunstein, 11 Schwefel, 5 Kohlen Säure. Fundort zumahl beim Siebenbürgischen Rothbraunsteinerz, und ein ähnliches Fossil auch bey Ilfeld.

2. Grau Braunsteinerz. *Manganèse oxydè metalloide &c.*

Stahlgrau ins Eisenschwarze; mit hellerem oder matterem, metallischem Glanze; theils un-
geformt, häufig aber strahlig, und zwar meist
büschelförmig, oder sternförmig; theils in nadel-
förmigen Crystallen, oder in vierseitigen Sä-
ulen mit zugespitzten oder zugespitzten Enden.
Fundort des strahligen zumahl bei Ilfeld am
Harz. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 90,
50 schwarzer Brauneisenkalk (verbunden mit dem
Maximum an Sauerstoff, den es im Feuer figirt
an sich halten kann), 2,25 Sauerstoffgas, 7
Wasser.

3. Schwarz Braunsteinerz. *Manganèse oxydè noir &c.*

Bräunlichschwarz, eisenschwarz &c.; feinerdig;
sehr weich; abfärbend; theils staubartig, rußig;
(so z. B. das *black wad* von Winster in Der-
byshire, das mit Leinöhl angerieben in Selbst-
entzündung geräth; und häufig zur schwarzen
Dehlfarbe gebraucht wird); theils verhärtet, me-
ten- oder staudenförmig &c.; theils von schlacken-
förmigem Ansehen (so das von Sasla im Ban-
nat). Gehalt eines von Clausthal am Harze
(nach Klaproth) = 68 Brauneisenkalk, 6,50 Ei-
senkalk, 8 Kiesel-erde, 1 Schwererde, 1 Kohle,
17,50 Wasser.

Die mehresten schwarzen dendritischen Zeich-
nungen in mancherley Steinarten rühren von
dieser Gattung des Brauneisenschlechts her.

4. Roth Braunsteinerz. *Manganese oxydulose.*

Rosenroth in mancherley Abstufungen; theils dichter, theils blätteriger Bruch; theils matt, theils glänzend, mehr oder weniger hart. Gehalt (nach Klaproth) = Brauneisenkalk mit einer Spur von Kiesel-erde. Fundort zumahl bey Nagay und Kapnik in Siebenbürgen (als Gangart der dasigen Gold- und Tellurerze) und zu Catharinburg in Sibirien.

XV. Urangeschlecht.

Das Urangeschlecht, das 1789 vom Hrn. Prof. Klaproth entdeckt worden, ist dunkelgrau, von mattem, metallischem Glanze; weich; spröde; Gewicht = 6440, äußerst strengflüssig; wird in Salpetersäure und in Königswasser aufgelöst, und durch Laugensalz daraus als ein gelber Kalk gefällt, der dem Glase eine hellbraune Farbe gibt.

1. Pecherz, Pechblende. *Uranium sulphuratum. Urane oxydulé.*

Braunlichschwarz; undurchsichtig; fettglänzend; spröde. Gewicht = 7500. Gehalt = Uranium und Schwefel. Fundort nebst den folgenden Gattungen zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Uranglimmer, Uranspath, Chalcolith.
Vranium spathosum. *Urane oxydè.*

Aus dem Grasgrünen ins Spangrüne, Zeisiggrüne ic.; durchscheinend; theils erdig, zerreiblich, matt; theils glänzend, fest, crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gehalt = Uranium durch Kohlensäure verkalkt mit etwas Kupfer.

3. Uranocher. Vranium ochraceum. *Urane oxydè.*

Meist citrongelb; undurchsichtig; erdig; weich; mager; löst sich in Salpetersäure ganz auf. Meist auf und zwischen dem Pecherz.

XVI. Titangeslecht.

Das Titan-Metall hat zwar Herr Gregor schon 1791 im Manacanit zu finden geglaubt, aber Hr. Prof. Klaproth 1795 erst ganz außer Zweifel gesetzt. Es zeigt in seiner metallischen Gestalt *) eine dunkle Kupferfarbe; nimmt gute Politur an; ist spröde; äußerst strengflüssig; hat starkes Anziehungsvermögen zum Sauerstoffe; wird leicht von der Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure aufgelöst; und durch Laugensalze aus diesen Auflösungen weiß — hingegen durch Galläpfelausguß ferrumessbraun

*) Diese charakterisirenden Kennzeichen des Titan-Metalls sind mir vom Hrn Prof. Lampadius zu Breyberg gefälligst mitgetheilt worden.

mesbraun — niedergeschlagen; mit Salpeter verpufft es lebhaft; die Laugensalze aber scheinen weder auf dem trockenen noch nassen Wege etwas davon aufzulösen.

1. Titan-Sand, Manacanit. *Titane oxydè ferrifère.*

Schwarz; undurchsichtig; mattglänzend; in kleinen ungleichförmigen eckigen Körnern; auf dem ersten Blick grobkörnigem Schießpulver ähnelnd; wird theils vom Magnet gezogen. Gewicht = 4427. Gehalt (nach Klaproth) = 45,25 Titankalk, 51 Eisenkalk, 0,25 Braunkalk, 3,50 Kieselerde. Fundort besonders als Stußsand im Kirchspiel Manacan in Cornwall und an der Providenz-Insel bey Botanybay.

Der Tigrin, ein ähnlicher doch aus gröbern Körnern bestehender Titan-Sand, von Olah-Pian in Siebenbürgen, hält aber (nach Klaproth) = 84 Titankalk, 14 Eisenkalk, 2 Braunkalk.

2. Titan-Spath, Titanit. *Titane oxydè.*

Melkenbraun, etwas durchscheinend; fettglänzend; crystallisirt in kurzen, gleichsam linsenförmig zusammengedruckten, vierseitigen an beyden Enden mit zwey Enden zugespitzten Säulen. Gehalt des norwegischen (nach Abildgaard) = 58 Titankalk, 22 Kieselerde, 20 Kalkerde. Fundort im Passanischen in einer gemengten Gesteinsart aus vorwaltendem Feldspath mit Quarz, Hornblende &c. und bey Arendal in Norwegen in Quarz.

3. Titan-Schörl, Rutil. *Titane siliceo-calcaire.*

Braunroth; theils mit einem dem Metallischen sich nähernden Glanze; meist nadelförmig; zumahl in und auf Bergcrystall und gemeinem Quarz; theils aber in stärkern, stängensförmigen, vierseitigen, der Länge nach gestreiften, säulenförmigen Crystallen; so vorzüglich bey Voinik in Ungarn in einem aus Glimmerschiefer und milchweißem Quarz geschichteten Lager.

XVII. Tellurgeschlecht.

Das Tellurium (Sylvanium), dessen eigenthümliche Metallität zuerst vom Hrn. Gubernatsrath Müller von Reichenstein entdeckt, und nun vom Hrn. Prof. Klaproth vollkommen bestätigt worden, hat eine aus dem Zinnweißen ins Bleigraue fallende Farbe; ist starkglänzend; hat blätterigen Bruch; ist sehr spröde; und leicht flüchtig. Gewicht nur = 6115.

Man kennt es bisjezt in folgenden dreien, vor dem zum Goldgeschlecht gezählten Erzen.

1. Gediegen (das so genannte Weißerz, *aurum problematicum*). *Tellure natif fer-rifere.*

Von der angegebenen Farbe, Glanz und Bruch. Gehalt (nach Klaproth) = 92 Tellurium, 7 Eisen, und ein wenig Gold. Meist eingesprengt

in grauen, hornsteinähnlichen Quarz von Faxeby in Siebenbürgen.

2. Schriftez (das so genannte aurum graphicum). *Tellure natif aurifère et argentifère.*

Zinnweiß; abfärbend, in dünnen säulen- oder tafelförmigen Crystallen, die meist mit einer Seitenfläche auf- und gewöhnlich ihrer mehrere durch einander gewachsen sind. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Tellurium, 30 Gold, 10 Silber. Fundort bey Offenbanja in Siebenbürgen, in Quarz und Graustein.

3. Blättererz (das so genannte Nagnager Golderz). *Tellure natif aurifère et plombifère.*

Ins Bleugraue; meist blätteriges Gefüge; weich; etwas abfärbend; in etwas biegsam. Gehalt (nach Klaproth) = 32,2 Tellurium, 34 Bley, 9 Gold, 1,8 Silber und Kupfer, 3 Schwefel. Fundort bey Nagnag in Siebenbürgen, in Quarz und Braunspath.

XVIII. Wolframgeschlecht.

Der Wolfram oder das Schwerstein-Metall (von Hrn. Werner Scheel benahmt Fr. Tungstène), ist erst neuerlich aus seinen Erzen als König reducirt worden; dessen Farbe aber sowohl als sein Gewicht sehr verschieden angegeben werden. Ist sehr strengflüssig; sein

sein Kalk enthält eine eigene Säure und bildet mit Ammoniac (dem flüchtigen Alkali) ein eigenes Mittelsalz.

1. Weiß Wolframerz, Tungstein, Schwerstein, irrig so genannte weiße Zinngraupen.
Schéelin calcaire.

Meist milchweiß oder gelblichweiß; durchscheinend; fettglänzend; fast muscheliger Bruch; ungeformt; oder in doppelt vierseitigen Pyramiden crystallisirt. Gewicht = 6066. Gehalt des Schlackenwalder (nach Klaproth) = 77,75 Wolframkalk, 17,60 Kalkerde, 3 Rieselerde, Wolframsäure und Kalkerde. Fundort vorzüglich an gedachtem Orte in Böhmen.

2. Schwarz Wolframerz. *Spuma lupi.*
Schéelin ferruginé.

Bräunlichschwarz; gibt rothfarbenen Strich; mattglänzend; blätteriger Bruch; meist schalig; ungeformt; oder crystallisirt, zumahl in platten sechsseitigen Säulen und vierseitigen Tafeln. Gewicht = 7130. Gehalt = Wolframsäure mit Eisen und etwas Braupstein. Fundort zumahl im Erzgebirge und in größter Menge auf Dolcoath in Cornwall; auch im chinesischen Kailin (S. 691. not. *). Ueberhaupt (so wie auch das vorhergehende) meist bey Zinnstein.

XIX. Molybdängeschlecht.

Das Molybdän-Metall ist fast stahlgrau; und sehr spröde; nicht sonderlich hart. Ge-

wicht = 6963. Sein Kalk hält ebenfalls eine eigene Säure.

1. Wasserbley. *Molybdène sulfuré.*

Dieses oft mit dem Graphit verwechselte Erz ist bleigrau; von metallischem Glanze; und weist krummblätterigem Gefüge; fettig anzufühlen; weich; abfärbend; in dünnen Blättchen biegsam. Gewicht = 4738. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Molybdänsäure, 40 Schwefel. Findet sich an wenigen Orten; aber einzeln in vielen Weltgegenden. Zumahl bey Altenberg im Erzgebirge und bey Kohnwan in Sibirien. Auch im grönländischen Weichstein (S. 591).

XX. Arsenikgeschlecht.

Das Arsenik-Metall hat eine Mittelfarbe zwischen zinnweiß und bleigrau; einen schuppig blätterigen Bruch. Gewicht = 8308. Ist das flüchtigste aller Metalle. Wird im Feuer in einen dicken weißen Dampf aufgelöst, der wie Knoblauch riecht, süßlich schmeckt und das Kupfer weiß färbt; so wie überhaupt die farbigen Metalle durch Versetzung mit Arsenik weiß werden. Sein Kalk, der ebenfalls eine eigene Säure enthält, läßt sich im Wasser auflösen.

1. Gediegen.

Lichtbleygrau; lauft aber an der Luft gelblich, dann tombackbraun, und endlich schwarz an; häufig in Nierenform, oft mit krummschaligen Ablosungen als irrig so genannter Scherbenkobalt oder Nüpfchenkobalt (*Gr. arsenic testacé*); sehr selten gestricht, dendritisch 2c.; in dünnen Schalen klingend; meist eisenhaltig. Fundort unter andern zu St. Andreasberg am Harz.

2. Arsenikkies, Giftkies, Mißpickel. *Fer arsenical* (Engl. *arsenical mundick*.)

Aus dem Silberweißen ins Zinnweiße; oft angelaufen; meist ungeformt, sowohl derb als eingesprenkt; theils crystallisirt, zumahl in vierseitigen Säulen; hart; gibt gerieben oder zerschlagen starken Knoblauchgeruch; hält außer dem Arsenik auch Eisen; und eine besondere Abart, das so genannte Weißerz oder Mißpickelsilber, auch noch Silber. Fundort zumahl im Erzgebirge; namentlich das Weißerz bey Bräunsdorf.

3. Kauschgelb. *Arsenic sulfuré*.

Nach seinen Hauptfarben in zwey Arten:

1) Gelbes Kauschgelb, Opermert. *Auripigmentum* (*Gr. orpiment*.)

Meist zitrongelb; durchscheinend; theils mit einem fast talkartigen Ansehen und fast metallischen Glanze; blätterig; weich; biegsam; meist ungeformt; theils crystallisirt, zumahl in vierseitigen, aber meist undeutlichen kleinen zusammen verwachsenen Säulen. Gewicht = 3313. Gehalt (nach Kirwan) = 90 Arsenik, 10 Schwefel.

fel. Fundort zumahl in Siebenbürgen und im Bannat.

2) Rothes Kauschgelb, Rubin Schwefel, Sandarac, Realgar.

Meist morgenroth; durchscheinend; glasglänzend; gibt gelben Strich; häufig crystallisirt in kleinen vier- oder sechsseitigen Säulen; theils aber auch nur angeflogen über andere Fossilien (so z. B. auf St. Andreasberg über Kalkspath- und Zeolithdrusen etc.). Gewicht = 3225. Gehalt (nach Kirwan) = 84 Arsenik, 16 Schwefel. Fundort, vorzüglich auf dem Vesuv und in Siebenbürgen.

4. Arsenikblütthe, Pharmacolith. *Arsenic oxyde.*

Meist milchweiß; theils mulmig; kleintraubig, theils in haarsförmigen, büschelig zusammengehäufeten, seidenglänzenden, durchscheinenden Crystallen. Gewicht = 2477. Gehalt (nach Klaproth) = Kalkerde mit Arseniksäure und einer Spur von Kobalt. Fundort vorzüglich bei Riegelsdorf in Hessen und zu Wittichen im Fürstenbergischen.

XXI. Chromiumgeschlecht.

Das Chromium-Metall, das 1797 vom Hrn. Prof. Klaproth, und fast um gleiche Zeit auch von Hrn. Bauquelin entdeckt worden, ist fast blengrau, spröde, sehr hart und strengflüssig. Sein Kalk enthält eine eigene Säure.

1. Eisenchrom (*chromaté de fer, fer chromaté.*)

Graulichschwarz; von mattem metallischen Glanz; der Bruch uneben, versteckt blätterig; sehr spröde; hart; schwer zerspringbar. Fundort besonders in Werchoturiem am Ural. Gehalt (nach Lowitz) = Chromkalk mit Eisen und etwas Kiesel- und Thonerde.

2. Roth Chromiumerz, rother Bleispath. *Plomb chromaté.*

Morgenroth, ins Hyacinthgelbe u.; durchscheinend; glänzend; meist crystallisirt, zumahl als vierseitige Säule in mancherley Abartung; gibt gelben Strich; Gewicht = 6026. Fundort Beresofsk im Catharinburgaischen meist in einer eignen Art übermengten Sandsteins (S. 634).

Daß sich der Chromiumkalk nach Hrn. Vauquelin auch im grünen Bleierz von Beresofsk, so wie im Smaragd und Rubin finde, ist schon oben behdrigen Orts angezeigt.

Ann. Wahrscheinlich muß die bisherige Zahl der Metalle nun noch durch zwei neue, das Columbium nämlich und des Tantalum vermehrt werden, wovon jenes von Hrn. Hatchett in einem schwarzgrauen, schweren, im äußern dem Eisenchrom ähnelnden Erze (vermuthlich aus Massachusetts); das Tantalum aber von Hrn. Wernberg in einem finländischen Fossil von Skogsböle in Norland entdeckt worden, wovon die Probe, welche ich durch die Güte des Hrn. von Edelscranz besitze, im Außern ebenfalls mit dem Eisenchrom Aehnlichkeit hat. *Plaf. S. XVI.*

Sechszehnter Abschnitt.

Von den Versteinerungen.

§ 261.

Die Petrefactenkunde, oder so genannte Dryctologie im engern Sinn, ist — wenn sie anders aus dem rechten Gesichtspuncte angesehen und benutzt wird — ein sehr wichtiger und fruchtbarer Theil der Mineralogie, da sie mannigfaltiges, ausklärendes Licht über Geogenie, über die verschiedenen successiven, mehr oder weniger allgemeinen Catastrophen *), die mit unserer Erde vorgegangen, folglich über das relative Alter der Gebirgsarten überhaupt, über die Entstehungsart mancher Arten von Flözgebirgen insbesondere u. s. w. verbreitet, ohne welches alles kein philosophisches Studium des mineralogischen Theils der Naturgeschichte gedacht werden kann.

§. 262.

*) Ausführlicher habe ich davon gehandelt im Specimen archaeologiae telluris &c. das im XV. B. der Commentat. Soc. Reg. Scient. Goettingens. befindlich ist.

§. 262.

Man nennt aber Petrefacten oder Versteinerungen (Engl. *extraneous fossils*) im weitläufigen Sinn alle abgestorbene Thiere und Gewächse, die entweder ihren Tod in einer solchen Erdcatastrophe gefunden oder doch nachher durch eine dergleichen in eine so günstige Lage gekommen, daß dadurch ihr Körper oder einzelne Theile desselben, statt zu verwesten, seine Bildung mehr oder minder vollkommen erhalten, und meistens noch überdem mit fremden steinartigen oder metallischen Stoffen, oder aber mit Erdharzen durchzogen worden.

Anm. Also muß eine Menge Zeug streng davon abgefordert werden, was weiland damit vermengt ward. Vor allen die bloßen so genannten Naturspiele, *lusus naturae*, an denen sich ehemals die Einbildungskraft übte und die Unwissenheit und der Aberglaube sich weideten. Z. B. der leibhafte Dr. Luther im mansfelder Kupferschiefer den VAE. ALBERTI 1675 beschrieben; des alten Dr. Nic. Lange zu Luzern *lapicidina sacra* u. dergl. m. Ferner offenbare Artefacten, wie z. B. die badner Würfelchen; oder vollends absichtliche Betrügereien, wie die so genannten würzburger Versteinerungen, womit einst der ehrliche Beringer angeführt worden, s. Dess. *lithographia Wirceburgensis* 1726. Fol., zumahl S. 5.

§. 263.

Nach der Verschiedenheit jener Umstände, und der Veränderungen, welche jene organisirten Körper durch die Versteinerung erlitten haben,

haben, pflegt man folgende viererlen Arten zu unterscheiden. Sie finden sich nämlich;

1) Bloß calcinirt, wenn Knochen, Conchylien 2c. ihren thierischen Leim und mit demselben einen großen Theil ihrer sonstigen Festigkeit verloren haben *), da sie statt desselben nur höchstens mit Kalksinter, Mergelstuf u. dergl. durchzogen worden; mithin gemeiniglich mürbe und leicht sind. Sie finden sich meist im aufgeschwemmten Lande (S. 529. 612) und zwischen dem Kalksinter dgr Berghöhlen und Klüfte (S. 606).

2) Wirklich petrificirt, als eigentlich so genannte Versteinerungen oder Petrefacte im engern Sinne, die in den festern Steinlagen der Flözgebirge eingeschlossen sind, und daher größtentheils selbst Steinhärte erlangt haben. Dahin gehören zuvörderst die unbekannten Seegeschöpfe der Vormwelt, wovon zumahl die Kalk-

*) Ja zuweilen finden sich sogar noch weiche Theile meist unverändert an thierischen Stücken erhalten, die dessenungeachtet wegen ihrer Lage, worin sie durch große Erdrevolutionen der Vorzeit gerathen sind, ohne Widerrede zu den Versteinerungen im weitläufigen Sinne gezählt werden müssen. So zu einem Beispiele statt vieler das 1771 am Wilui in Sibirien ausgegrabene Rhinoceros, das noch unverkennbare, sogar noch animalisch riechende Reste von Sehnen, Fleisch, Haut und Haar an sich hatte, und wovon Hr. Pallas in den *nov. comment. Petropolit.* T. XIII. pag. 585. genaue Nachricht gegeben.

Kalkflößgebirge auf dem jetzigen festen Lande, das den Meeresboden der Vornwelt ausmachte, so zu sagen wimmeln. Nächstdem aber auch die in Hornstein oder Wachsopal versteineten Hölzer 2c.

Bei den endlos mannigfaltigen Conchylien, die sich auf diese Weise wirklich versteinert finden, ist selten die Schale selbst noch erhalten (— wie dieß z. E. bei dem feurig opalisirenden Muschelmarmor aus Kärnthen der Fall ist —), sondern bei den meisten zeigt sich bloß der innere Abguß von dem versteinerten Schlamm, der die nachher allgemach zerstörte Schale ausgefüllt hat. So z. E. bei den allermehrsten Ammoniten, Hysterolithen 2c. Man nennt dergleichen Petrefacten zum Unterschied Steinkerne, *nucleos* (Fr. *pierres moulées*.) — Spurensteine hingegen, *typolithi* (Fr. *pierres imprimées*) heißen die, von welchen bloß der Abdruck der äußern Oberfläche übrig ist; wie bei den allermehrsten Kräuterschiefern.

3) Metallisirt (Fr. *petrifications pyriteuses, bronzées*), wenn die Versteinerungen mit metallischen Stoffen durchzogen sind; besonders mit Schwefelkies, oder mit Fahlerz, Thon-Eisenstein 2c.

Und 4) verharzt, nämlich mit Erdpech 2c. durchzogen, wie das bituminöse Holz 2c. —

Und

Und dahin gehören auch allerdings die im Bernstein eingeschlossenen Insecten etc. da es ebenfalls nach dem Tode erhaltene organisirte Körper sind, die vermuthlich bey irgend einer Erdcatastrophe ihr Grab gefunden haben.

§. 264.

Wichtiger und für die Geogenie lehrreicher ist hingegen der zweifache große Gesichtspunct, da man die Versteinerungen einerseits nach dem Verhältniß der Lagerstätte, worin sie sich gegenwärtig finden, und anderseits nach der Gleichheit, oder bloßen Aehnlichkeit, oder aber völligen Verschiedenheit mit den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung, betrachtet.

§. 265.

Aus dem ersten dieser beyden Gesichtspuncte ist es zu bewundern, und in Bezug auf die Größe der Revolutionen, die einst mit unserm Planeten vorgegangen seyn müssen, von wichtiger Bedeutung, wenn man sieht, in welcher Höhe über der jetzigen Meeresfläche, und in welcher Tiefe unter derselben sich noch Versteinerungen finden. Nur ein paar Beispiele von denen in Europa zu geben, so hat Hr. de Luc auf den savoyischen Alpen, in einer Höhe von 7844 Fuß über der Meeresfläche versteinerte Seeeschöpfe (Ammoniten) gefunden, und in Whitehaven in Cumberland gräbt man
hingegen

hingegen mehr als 2000 Fuß tief unter derselben die Abdrücke von Waldgewächsen (Farnfräuter) aus! Außerdem gehören zu den besonders merkwürdigen Verschiedenheiten der Lagerstätte selbst, worin die Versteinerungen vorkommen, vorzüglich folgende: Sie finden sich nämlich

1) im aufgeschwemmten Lande, meist lose liegend. So z. B. die mehrsten fossilen Elephanten, Rhinocere etc. und so auch das Mammut.

Oder 2) in stalactitischen Felsenmassen, meist in Trümmern, durch Kalktrüfus gleichsam breschenartig zusammengesintert. So die prodigiosen Knochensellen an einigen Küsten des mitländischen und adriatischen Meeres, an Ceterigo, Dalmatien, und Gibraltar.

Oder 3) in Berghöhlen, wie z. B. am Harz, am Thüringer Wald, am Fichtelberge und an den Carpathen.

Oder endlich 4) in den Flözlageru von Kalkstein, Etinkschiefer, bituminösen Mergelschiefer, Gyps, Schieferthon, Grauwackenschiefer, Kohlenandstein u. dergl. m.

§. 266.

In Vergleichung aber zu den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung, scheint es mir am

am zweckmäßigsten und sichersten, die Versteinerungen überhaupt unter folgende dreyfache Hauptabtheilungen zu bringen:

A) *Petrificata superflitorum.*

Die mit Zuverlässigkeit bestimmbaren Versteinerungen, d. h. denen jetzt existirende Geschöpfe völlig gleichen. Von der Art sind z. B. alle die mancherley versteinten Thiere und Pflanzen in den merkwürdigen Stinkschiefer-Flözen bey Denningen am Bodensee *).

B) *Petrificata dubiorum.*

Die zweifelhaften Versteinerungen, d. h. die andern jetzt existirenden Geschöpfen bloß ähneln; aber sich von denselben theils durch ihre ungeheure Größe, theils durch mancherley kleine aber doch constante Abweichungen in der Bildung einzelner Theile auszeichnen. Dieß ist zumahl der Fall mit vielen fossilen Knochen großer Säugethiere, der fossilen Elenne, Bären &c. so auch mit den mancherley Seegeschöpfen im Pappenheimer Kalkschiefer, deren ähnliche Urbilder jetzt bloß zwischen den Wendecirkeln leben &c.

C)

*) Ausführlichere Nachricht davon habe ich in Voigts Magazine gegeben. V. B. 1. St. S. 19 u. f.

C) *Petrificata incognitorum.*

Die Versteinerungen von völlig unbekannten Geschöpfen der Vorwelt, d. h. zu welchen sich bis jetzt nicht einmahl nur ein ähnelndes, geschweige ein völlig gleiches Urbild gefunden. So z. B. die Ammoniten, Phaciten, Belemniten u. a. m.

§. 267.

Dem zu Folge sind also hier die Versteinerungen erst nach den beyden Reichen organisirter Körper, und die Zoolithen nach den sechs Classen des Thierreichs geordnet, die Unterabtheilungen aber, so weit es sich thun läßt, nach dem eben angegebenen Gesichtspuncte bestimmt.

* * *

Einige vorzügliche Hülfsmittel zur Petrefactenfunde.

(BOURGHET) *traité des petrifications.* Par. 1742. 4.

J. GESNERI *tractatus de petrificatis.* ed. 2. L. B. 1758. 8.

J. E. IMM. WALCH'S Steinreich. Halle 1762. II. B. 8.

DESS. (und G. W. KNORR'S) *Naturgeschichte der Versteinerungen.* Nürnberg. 1768 u. f. IV. B. in Fol.

J. BECK.

J. BECKMANN de reductione rerum fossilium ad genera naturalia protyporum; in den nouis comment. soc. scient. Goetting. T. II und III.

GOD. GV. LEIBNITII protogaea. Goett. 1749. 4.

SAM. CHR. HOLLMANN commentationum in. Reg. scient. soc. recensitarum sylloge. Goett. I. 1762. II. ed. 2. 1784. 4.

FR. XAV. BURTIN sur les revolutions générales qu'a subies la surface de la terre; im VIII St. der Verhandlungen mitgegeben door Teyler's tweede Genootschap. Haarl. 1790. 4.

(Andrea) Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben Zürich 1776. 4.

GUST. BRANDER fossilia Hantoniensia. Lond. 1766. 4.

Cas. Chr. Schmiedel Vorstellung merkwürdiger Verfeinerungen. Nürnberg. 1780. 4.

A. Versteinerungen des Thierreichs.

I. Von Säugethieren *).

A) Bestimmbare **).

So z. B. von Wasserratten oder ähnlichen Thieren im öninger Stinkschiefer.

B)

*) S. Hrn. Prof. Cuvier im Voigtischen neuem Magazine. III. B. S. 295 u. f.

**) Anthropolithen führe ich aus dem doppelten Grunde hier nicht mit auf, weil

1) die dafür ausgegebenen wirklich fossilen Knochen zuverlässig nicht von Menschen; und hingegen

2) manche wirkliche Menschenknochen, die man für Anthropolithen gehalten, eben so zuverlässig nicht fossil sind.

Wenigstens war das, was ich von den letztern selbst gesehen, bloßes Inkrustat von sehr modernem Datum, z. B. ein Schemel, der einige Zeit in kalkführendem Wasser gelegen haben mußte, und wohl in eben so kurzer Zeit davon überfüttert war, als die Kunstfachen, die man auf diese Weise im Carlsbade, oder in den Bagni di San Filippo überziehen läßt.

Und was die erstern betrifft, so bedürfen manche derselben, wie z. B. der schöne versteinte Wels (*Silurus glanis*), den der alte Schwabacher für einen in der Sündfluth ertrunkenen Menschen (*homo diluvii testis* nannte er ihn) — und die Fischotterpfoten im bituminösen Mergelschiefer, die der sel. Bergk. Ries für Kinderhändchen angesehen, jetzt keiner Berichtigung mehr; aber

B) Zweifelhafte.

So z. B. 1) von einer räthselhaften Gattung von Bären (*Ursus spelaeus*?) und zwar in unfäglicher Menge in den oben (§. 265.) genannten Berghöhlen *).

2) Von einer eigenen Art von Klennthieren (*Alce gigantea*?), die zumahl in Irland ausgegraben werden, und sich durch ihre mächtige Größe auszeichnen. Von manchen ist der Scheitel fast eine Elle lang und stehen die Enden der beiden (zuweilen eiliche Centner wiegenden,) Geweihe auf 14 Fuß aus einander.

3) Von einer Elephantengattung (*Elephas primigenius*?) [die vermeinten Riesenknochen **)] unserer ehrlichen Alten]; unter andern auch in Menge in Deutschland ***). So z. B. zwey fast

wohl hat Hrn. Spallanzani's zuverlässliche Behauptung (im III. B. der *Memorie della societa italiana* S. 452 u. f.), daß die zusammengesinterten Knochenbreschen auf Cerigo von Anthropolithen wimmeln sollen, noch neuerlich manche Mineralogen irre geführt. — Ich habe aber durch die Freundschaft des besonders durch seine gelehrten Reisen nach den Morgenländern berühmten Hrn. Hawkins einen Vorrath von diesen famosen Knochenbreschen erhalten, und nach aller streng osteologischen Prüfung eben so wenig eine Spur von Menschengebeinen darin gefunden, als in den ihnen oryctognostisch und geognostisch völlig ähnlichen, die ich von Gibraltar und der Küste von Dalmatien besitze.

*) Joh. Chr. Rosenmüller: Beiträge zur Geschichte fossiler Knochen, I. St. Leipz. 1795. 8.

**) G. Voigts Magazin. V. B. I. St. S. 16 u. f.

***) (Kriegsr. Merk) *lettres sur les os fossiles d'elephans et de rhinoceros qui se trouvent en Allemagne* &c. I - III. St. Darmst. 1783 u. f. 4.

fast vollständige Gerippe die bey Burg-Lonna im Gotha'schen (das eine 1695 das andere neuerlich 1799) ausgegraben worden ic.

4) Von einer Gattung Nashorn (*Rhinoceros antiquitatis?*). Häufig in Sibirien; aber auch in Deutschland z. E. bey Herzberg am Harz †), bey Burg-Lonna ††) u. a.

C) Völlig unbekannte.

So zu Einem Beyspiel statt aller das colossalsche Land-Ungeheuer der Vorwelt, das Mammut (*Mammut ohioticum*), dessen Gebeine besonders am Ohio in Nordamerica ic. in Menge ausgegraben werden; und das sich unter andern schon durch die eigene auffallende Form seiner enormen Backzähne (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19.* —) von der übrigen thierischen Schöpfung der Vorwelt ausgezeichnet.

II. Von Vögeln *).

Ueberhaupt äußerst wenige, doch z. B. im bünzinger Strinkschiefer Knochen von Sumpfvögeln, und in pappenheimer Kalkschiefer von Schwimmvögeln **).

33 2

III.

†) HOLLMANN in *comment. societ. scientiar. Göttingens.* T. II. pag. 215 - 280.

††) G. Hrn. Hofr. Voigt in seinem Magazin. III. B. 4. St. S. 2 u. f.

*) G. Hrn. Legat. Rath von Hoff in s. Magazin über die gesammte Mineralogie. I. B. S. 22 u. f.

**) G. *Acta acad. Theod. Palat.* Tom. V. P. physici. p. 63. mit Kupf.

III. Von Amphibien.

A) Bestimmbare.

Z. B. Frösche und Kröten im öninger Stink-
schiefer *).

B) Zweifelhafte.

Z. B. Schildkrötenschalen, dergleichen ich
eine aus der gleichen Gegend von Burg-Lonna
besitze, wo wie gedacht auch die Elephanten- und
Rhinocer-Gebeine zweifelhafter Gattung gefun-
den werden **).

C) Unbekannte.

Z. B. von einem ungeheuren, crocodillartigen
Geschöpf; denn einem solchen gehören doch wahr-
scheinlichst die mächtigen Gebisse, und andern
Knochen, die im Petersberge bey Mastricht ge-
graben werden ***).

IV. Von Fischen.

Ungeachtet die Versteinerungen aus dieser
Classe, die Ichthysolithen, in größter Menge
und Mannigfaltigkeit (sowohl der Fischgattungen
die sie vorstellen, als der Steinarten worin sie
brechen,) gefunden werden, so bedarf es doch bey
den

*) Andreak a. a. D. tab. 15. fig. 6.

**) G. Hrn. Hofr. Voigt a. a. D. tab. 1. fig. 1.

***) Hr. Dr. van Marum hat in dem oben (S. 720.)
angeführten VIII. St. der Verhandelingen tab. 1.
eine treffliche Abbildung des großen im teyler-
schen Museum zu Haarlem befindlichen Stückes
von diesen merkwürdigen Osseolithen gegeben.

den mehresten erst noch einer strengvergleichenden präjudizlosen Revision, ehe sich mit Sicherheit bestimmen läßt, zu welcher von unseren drei Hauptabtheilungen (— in bestimmbare oder zweifelhafte oder unbekannte —) sie gehören mögen. Denn nur mit wenigen, wie z. B. mit denen im bninger Stinkschiefer oder mit den einzelnen so sonderbar in länglichen Thonschollen gleichsam mumifirten Angmarsets (*Salmo arcticus* S. 289) von Zuckertop auf der Westküste von Grönland *), läßt sich dieß vor der Hand mit Gewißheit thun.

Die meist sehr gut erhaltenen Fischgerippe in Stinkschiefer vom Bolcaberg im Veronesischen **) werden zwar insgemein sehr bestimmt auf bekannte Urbilder referirt. Aber schon das scheint dabei bedenklich, daß dem zu Folge jener Berg die gemeinschaftliche Niederlage nicht nur von Flußfischen sowohl, als von Seefischen, sondern unter den letztern zumahl, zugleich von Thieren aus den weit von einander entfernten Oceanen seyn soll. Von Utahiti sowohl als aus dem mitländischen Meer, und von den Küsten von Japan, dem nordöstlichen America, Africa, Brasilien &c. Die im Tafelschiefer vom Blattensberg im Canton Glaris und die im Mannsfeldischen und Hessischen bituminösen Mergelschiefer haben selten die zur specifischen Charakteristik wichtigsten Theile deutlich genug erhalten, daß man die Gattungen mit Zuversicht bestimmen könnte.

33 3

Was

*) NEHEM. GREW *museum Reg. Soc. Lond.* tab. 19.

**) G. die prächtige *Ittiolitologia Veronese* 1794. gr. Fol. und G. GRAYDON in den *Transactions of the Royal Irish Academy*. Vol. V. 1794. p. 281.

Was sich aber im dichten Flöz-Kalkstein von versteinten Fischen findet, sind meist nur einzelne Wirbel, Gräten und Zähne. Unter letztern zumahl die so genannten Schlangenzungen (*glossopetrae*) aus dem Haiischgeschlechte, und die Bufoniten oder so genannten Schlangenaugen (*Fr. crapaudines*), wovon manche mit den stumpfen Zähnen des Klippfisches (*Anarrhichas lupus*) Aehnlichkeit haben.

Auch scheint der orientalische Türkis zu den versteinten Fischzähnen zu gehören, der meist von blaugrüner Farbe ist, und zumahl in Persien gefunden wird.

V. Von Insecten.

A) Bestimmbare.

So z. B. im öninger Schiefer, Larven von Libellen, Wassermücken u. dergl.

B) Zweifelhafte.

Dahin gehören wohl vor der Hand noch die meisten von den im Börnstein eingeschlossenen (s. oben S. 647. not. *), so wie auch die meisten versteinten Krebse (*Gammarolithen*).

C) Unbekannte.

So die berühmten Trilobiten oder fälschlich so genannten Käfermuscheln oder *Eacadiumuscheln* (*entomolithus paradoxus* LINN. Engl. *Dudley-fossil*) die hin und wieder (s. z. B. oben S. 583.), aber nirgend schöner als bei Dudley in Worcestershireshire und zwar theils noch mit der natürlichen krebsartigen Schale gefunden werden (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 50.* —).

VI. Von Würmern.

Fast ohne Ausnahme aus den drey Ordnungen Testacea, Crustacea (S. 466.), und Corallia.

1) Testacea.

A) Bestimmbare.

So wie es scheint, z. B. unter den Muscheln diejenige gemeine Gattung von wirklich petrificirten Terebratuliten im Flöz-Kalkstein, die der Glas-Bohrmuschel (*Anomia vitrea* S. 447.) gleicht.

Und unter den Schnecken die calcinirte Trödschnecke (*Trochus lithophorus* S. 458.), die sich in Piemont im aufgeschwemmten Lande findet.

B) Zweifelhafte.

Z. B. unter den Muscheln die sehr großen Terebratuliten im Dänabrückischen *).

Und unter den Schnecken die fast fußlangen calcinirten Strombiten aus dem aufgeschwemmten Lande in Champagne.

C) Unbekannte.

Nun davon die Fülle in den Kalkflözgebirgen.

So z. B. um nur einige der sonderbarsten anzuführen, unter den Muscheln:

1) Der feurig opalisirende Ostracit im Kärnthner Muschelmarmor.

33 4

2)

*) Verglichen mit der *Anomia venosa* SOLAND. von den Faltlands Inseln in DIXON's voyage round the world. S. 208 und 355.

2) Der dickschalige *ostracites pinnigenus* den der jüngere Hr. de Lüc nebst dem folgenden auf dem Saleveberg bey Genf entdeckt hat *).

3) Der große fast herzförmige *Anomit* **).

4) Die *Gryphiren*.

5) Die *Systerolithen*.

6) Die so genannte *Langue fourrée* aus Saint-Duges ***).

7) Die Pantoffelmuschel des Herrn von Hüpsch †) u. s. w.

Von einschaligen Conchylien aber erst die so genannten *polythalamiae*, deren Schale nämlich inwendig durch Scheidewände in Kammern oder Fächer abgetheilt ist:

So z. B. 1) die *Phaciten*, *Lenticuliten* oder *Linsensteine*, in theils Gegenden auch *Pfennigsteine*, *Rümmelsteine* und *Fruchtsteine* genannt, *porpites*, *lapis numularis*, *helicités* einiger Schriftsteller (Sr. *camérine*, *pierre lenticulaire* oder *numismale*, *monnaie du diable*), die außen mit flachgewölbten blätterigen Schalen belegt sind, inwendig aber eine überaus zarte vielkammerige Spiralwindung von ansehnlicher Länge enthalten (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab.

*) G. DE SAUSSURE *voyages dans les Alpes* vol. I. tab. 2. fig. 5. 6.

**) DE SAUSSURE l. c. fig. 1 - 4.

***) G. Hrn. Prof. de Lüc's Briefe über die Geschichte der Erde und des Menschen, 1. B. S. 262 u. f.

†) G. Dess. neue in der N. G. des Nieder-Deutschlands gemachten Entdeckungen. Frankf. 1708. 8. tab. 1.

tab. 40. —). Sind häufigst von Linsengröße, theils aber auch wohl wie ein halber Gulden. Finden sich in vielen Weltgegenden und theils in mächtigen Lagen; namentlich in Nieder-Aegypten, wo die Pyramiden größtentheils daraus erbauet sind.

2) Das unübersehbliche Heer von Ammoniten (Engl. Snake-stones).

3) Die eben so merkwürdigen als seltenen Orthoceratiten, die sich theils faßlang, und vorzüglich im Mecklenburgischen finden.

4) Die Belemniten oder Luchasteine, dactyliidae (Engl. thunder-stones, fairies fingers), unter welchen es aber auch Gattungen ohne Scheidewände oder Alveolen gibt. Uebrigens eine der allgemeinsten Versteinerungen der Kalkflözgebirge, wo sie häufig mit schwarzem Stinkstein durchzogen sind (S. 613.); aber auch in andern Flözlagen, wie z. B. in den Kreidebergen von Kent brechen.

Von solchen einschaligen Conchylien, die niemals innere Scheidewände haben, z. B. 1) die ansehnlichen sonderbaren Dentaliten aus dem Lucerner Gebieth, die dort in unsäglichlicher Menge und unvermengt im dichten Kalkfels liegen *).

2) Die merkwürdigen linksgewundenen Muriciten am Ufer von Harwich (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 20. —).

3) Der überaus sonderbare kleine Muricites de-formis SOLAND., dessen Spitze sich immer wie in eine irreguläre Wurmröhre verläuft **) u. a. m.

3 & 5

II.

*) S. Voigts Magaz. V. B. I. St. S. 14 u. f. tab. 2.

**) BRANDER l. c. tab. 2. fig. 37. 38.

II) *Crustacea*.

1) Unter den mancherley See-Igeln, zumahl diejenigen, so statt der Stacheln mit den ehedem so räthselhaften Judensteinen besetzt sind *).

Dann 2) die Encriniten und 3) die Pentacriniten, zwey ansehnliche Petrefactenarten, die der Seepalme aus der jetzigen Schöpfung (S. 469.) zwar ähneln, aber nicht gleichen; und aus einem vielarmigen Körper bestehen, der auf einem langen gegliederten Stängel sitzt.

Bei den Encriniten oder Seelilien **), (— *Abbid. n. h. Gegenst. tab. 60.* —) die sich meist in dichtem Kalkstein finden, sind die Arme des Körpers gewöhnlich zusammengefaltet, da er dann eine Aehnlichkeit mit einer Maiz-Vehre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und deshalb Lilienstein genannt wird. Der astlose Stängel muß mit seinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vornwelt festgeseßen haben. Seine wirbelartigen Glieder, welche die Gestalt kleiner Mühlsteine mit sonnenförmiger Zeichnung haben, sind unter dem Nahmen der Entrochiten, Rädersteinchen, Bonifaciuspennige, Hünenthänen, (Engl. St. *Cuthbert's heads*) allgemein bekannt, und der Flözalkstein mancher Gegenden wimmelte gleichsam davon.

Der

*) G. Andree a. a. O. tab. 14. fig. d. S. 265 u. f.

**) MICH. REINH. ROSINI *tentaminis de lithozois ac lithophytis prodromus*. Hamb. 1719. 4.

SAM. CHR. HOLLMANN *descriptio pentacrinorum*. Gott. 1784. 4.

Voigts Magaz. VI. B. 4. St. S. 1 u. f. tab. 1.

Der Pentacrinit oder die Medusenpalme *) besteht aus einem großen, vielarmigen, quastenförmigen Körper, der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt, welcher wenigstens über 8 Fuß lang ist. Dieses merkwürdige Petrefact fand sich ehemals vorzüglich im bituminösen Mergelschiefer bey Boll im Württembergischen (S. 613).

Die bekannten Astroiten sind fünfeckige Wirbel vom gegliederten und dabei ästigen Stängel eines ähnlichen, aber noch nicht ganz bekannten Petrefacts.

III) Corallia.

Zumahl 1) Madreporiten in theils Gegenden als in wahren Corallenriffen der Vorwelt, in unermesslicher Menge und großer Mannigfaltigkeit. So z. B. im dichten Kalkstein und Marmor (S. 610.) auf dem Saleberge bey Genf, auf dem Harz bey Grund, bey Blankenburg &c. — In Sandstein im Petersberge bey Mastricht. — In Kreide als so genannte Jungiten in Kent. — In Brauneisenstein auch als Jungiten und Schraubensteine bey Rübeland am Harz. Letztere auch im Catharinburgischen in Sibirien. —

2)

*) EBERH. FR. HIEMER caput medusae utpote novum diluvii universalis monumentum. Stuttg. (1724.) 4. Das in dieser seltenen Schrift beschriebene Stück ist jetzt in der Naturaliensammlung des Hrn. Hofr. Edel zu Bremen. Ein kleineres im manheimer Cabinet ist in den act. acad. Palatinae. T. III. P. phys. in natürlicher Größe abgebildet. — Die Platte voller Medusenpalmen, die in dem walschischen großen Petrefactenwerke T. I. tab. 11. b. abgebildet ist, befindet sich nun durch die Güte des Hrn. Hofr. Gmelin in meiner Sammlung.

2) Milieporiten und andere zarte Corallenarten vorzüglich im Sandstein des Petersbergs bei Mastricht. — In Feuerstein (S. 554.) bei Zelle im Hannoverischen, und im Puddingstein in Hertfortshire (S. 632. not. *) 2c.

B. Versteinerungen des Pflanzenreichs.

Ueberhaupt sind diese zwar selten so vollständig und deutlich erhalten, daß man ihre specifischen Charaktere daran erkennen könnte, was zumahl bei gewissen einzelnen Theilen der Gewächse, wie z. B. bei den fossilen Hölzern kaum möglich ist; indeß findet doch im Ganzen der nämliche dreifache Unterschied Statt, den ich bei der Eintheilung der thierischen Versteinerungen zum Grunde gelegt habe.

I) Abdrücke von Pflanzen und Blättern *).

A) Bestimmbare.

So z. B. die im öinger Stinkschiefer 2c.

B) Zweifelhafte.

Dahin scheinen z. B. vor der Hand wohl noch die mehrsten Karrenkräuter 2c. im Schieferthon und Thoneisenstein (S. 683.) zu gehören.

C) Unbekannte.

Von diesen nur zu Einem Beispiele statt aller, die äußerst merkwürdigen, ganz räthselhaften, theils

*) J. JAC. SCHEUCHZER *herbarium diluvianum*. Lugd. Batav. 1723. Fol.

theils ästigen oft ungeheuer großen schuppigen Abdrücke, die hin und wieder, zumahl auf Steinkohlengruben, in Schieferthon (Kohlenschiefer); aber auch bey Edinburgh in Sandstein, und bey Clausthal in Grauwacke und Thonschiefer *) gefunden werden.

II) Fossile Samen, Früchte u. dergl.

A) Bestimmbare.

3. B. in dem oft genannten öinger Stinkschiefer, wo sich sogar unverkennbare Abdrücke von Blüthen (eines Ranunculus) gefunden haben.

B) Zweifelhafte.

Dabin gehören die so genannten frankenberger Kornähren, Sterngrauen u. a. daselbst brechende in Silber- und Kupfererze metallisirte Fruchttheile.

C) Unbekannte.

So 3. B. die mandelförmigen Fruchtcapseln, die sich zuweilen zwischen dem fossilen Holze in den preussischen Bdrnsteingruben finden [s. oben S. 648. not. *)].

III) Fossile Hölzer (*Lithoxyla*).

Wey den mehresten derselben hält es, wie gesagt, sehr schwer, sie mit Gewißheit unter die

*) Von einem überaus lehereichen Stücke der Art, das auf der Grube Dorothea zu Clausthal mitten im Gange in 160 Fachter Teufe gebrochen und sich jetzt in meiner Sammlung befindet, s. das Mineralien-Cabinet, gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge. S. 41 u. f.

die hier zum Grunde gelegte Haupteintheilung zu bringen.

Manche sind freylich leicht bestimmbar, wie z. B. das saubere in Raseneisenstein umgewandelte Birkenholz von Kentschoserö im Dnejskischen.

Und andere hingegen sind vor der Hand völlig unbekannt, wie z. B. das in Holzstein petrificirte so genannte Staarholz von Hilbersdorf bey Chemnitz, das sich durch seine sonderbare Textur auszeichnet, da es gleichsam, wie mit parallel-laufenden Röhren (meist von der Dicke einer Gänsespuhle) durchzogen gewesen scheint.

Die übrigen mehr zweifelhaften sind überhaupt entweder wirklich versteint, z. B. in Kalkstein, Sandstein, besonders aber in Holzstein (S. 555.) und in Holzopal (S. 551.); — oder aber noch brennbar, wohn vor allem das bituminöse Holz (S. 650.) in den mächtigen Flözlagen so vieler Gegenden der nördlichen Erde gehört. Doch ist auch dieses zuweilen an manchen Stellen mit Quarz durchzogen, so daß es da am Stahl Funken schlägt.

Ueberhaupt aber stehen manche Arten von fossiltem Holz zwischen dem wirklich petrificirten und dem bituminösen in so fern gleichsam in der Mitte, daß sie mit kohlensaurem Kalk durchzogen sind und daher mit Säuren brausen, und doch auch auf Kohlen mit Harzgeruch brennen; wie z. B. das merkwürdige so genannte Sündfluthholz, das im Trapp zu Joachimsthal in einer Teufe von 150 Fathen bricht.

R e g i s t e r.

A.

Aal 270
 — Bock 289
 — Mutter 276
 — Putte 276
 — Raup 276
 Abeille 381
 Abgottsschlange 244
 Ablette 295
 Acanthias 262
 Acanthis 184
 Acarus 398
 — aquaticus 398
 Accipiter 158
 Achat 549
 — isländischer 553
 Aecipenser 265
 Ackerwännchen 186
 Acor 156
 Acorn shell 438
 Aclinia 490
 Aclinote 598
 Adarce 473
 Adder 245
 Adiva 99
 Adler 156
 — Stein 684
 Admiral 451
 Adular 576
 Aegagropila 113
 Aegagrus 112
 Aegerhe 171
 Aegyptenkiefer 556
 Aebrenstein 622
 Aelster 171
 Aeneas, surinamischer 89
 Aente 219

Aenten Muschel 440
 — Stöber 157
 Aerialithen 596
 Aesche 289
 Aetit 684
 Aiffe 70
 Aifter Erythall 533
 — Polype 482
 Agami 211
 Aigtstein 642
 Aguillat 262
 Agussit 466
 Aguti 83
 Aii 104
 Aigle 156
 Aigrette 206
 Aigue marine 563
 Aimant 680
 Aikantifikone 599
 Alabaster 616
 Alabastro antico 607
 Alander 289
 Alauda 175
 Alaun 639
 — Erde 582
 — Schiefer 582
 — Stein 582
 Albatros 215
 Albicore 284
 Alburnus 293
 Alca 220
 Alce 116
 Alcedo 163
 Alcyon 163
 Alcyonium 474
 Alligator 237
 Alofe 293

Alouette

Register.

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| Alouette 175 | Anta 121 |
| Alse 293 | Anthracite 653 |
| Alumen 639 | Anthropolithen 721 |
| Alumine 566 | Anthus 180 |
| Aluta montana 597 | Antilope 112 |
| Almagma, natürliches 668 | Antimonium 695 |
| Amandava 183 | Apatis 617 |
| Amaru. Schlange 244 | Aphis 348 |
| Ambre gris 132 | Aphrodite 428 |
| — jaune 647 | Apis 381 |
| Ameise 384 | Aplysia 428 |
| — weiße 386 | Aptenodytes 221 |
| Ameisen. Bär 104 | Apus 192. 408 |
| — Löwe 374 | Aquamarin 565 |
| Ametyst 545 | Aranea 399 |
| Amianth 597 | Araneus 87 |
| Ammer 180 | Aras 161 |
| Ammodytes 272 | Arca 445 |
| Ammon 111 | Arctomys 81 |
| Ammonshörner 729 | Ardea 205 |
| Ampellis 178 | Ardoise 583 |
| Ampelites 583 | Arendalit 599 |
| Amphibole 570 | Argali 111 |
| Amphigène 561 | Argentina 291 |
| Amphisbaena 247 | Argonauta 450 |
| Amphitrite 429 | Armadill 105 |
| Amstel 178 | Arimpolope 480 |
| Anaconda 244 | Arctonit 604 |
| Anarrichas 272 | Arsenit 708 |
| Anas 217 | Artsche 184 |
| Anchois 293 | Asbest 597 |
| Androdamas 603 | Ascaris 420 |
| Ane 107 | Ascidia 430 |
| Anguilla 270 | Asellus 275 |
| Anguis 246 | Asbkoko 82 |
| Anhinga 214 | Ailus 394 |
| Ani 169 | Asphalt 649 |
| Animal anonyme 91 | Ass 107 |
| Anomia 447 | Assel 409 |
| Auschois 293 | Atterias 467 |
| Anser 218 | Astroit 731 |
| Ant 384 | Atacamit 675 |
| — eater 104 | Atherina 291 |

Register.

Atlasberg 674
 Ultramentstein 641
 Attelabus 329
 Attun 397
 Aigel 171
 Avanturino 546. 576. 638
 Auerbahn 197
 Augit 560
 Auk 220
 Avosetta 209
 Auripigment 709
 Aurum graphicum 704
 — problematicum 705
 Auster 446
 — Dieb 210
 Autour 158
 Antruche 202
 Arinit 557

B.

Baborussa 120
 Baboon 73
 Baccaliao 275
 Bachstelze 186
 Badiaega 475
 Badger 94
 Bär 93
 Baikalit 600
 Baionette 262
 Balaena 130
 Balais 568
 Balanus 439
 Balbuzard 157
 Balistes 264
 Bandfisch 277
 — Wurm 422
 Bantagan 72
 Barbe 294
 Barbet 173
 Barbos 406
 Barba 173
 Bardeau 108
 Barnacle 219. 440

Barris 71
 Bars 283
 Bartavelle 196
 Bartmannchen 189
 Barot 620
 Basalt 585
 Bassanus 217
 Bat 75
 Bauchfieme 260
 — Gauger 268
 Baum: Gans 218
 — Käufer 166
 Bear 93
 Beaver 124
 Bec en ciseaux 212
 — croisé 179
 — d'argent 182
 Becasse 208
 Becassine 208
 Beccassie 186
 Bee 381
 — eater 165
 Beef eater 169
 Beelzebub 74
 Beetle 317
 Beilstein 585. 595
 Weinbrecher 157
 Weinwell 611
 Weißfliege 393
 Belemnit 729
 Belette 93
 Bell - metal ore 690
 Beluga 266
 Bengali 183
 Benitier 444
 Beta: Welfer 159
 — Balsam 650
 — Butter 641
 — Crystall 544
 — Holz 598
 — Kork 597
 — Leder 597
 — Seife 580
 Baa

Berg

Register.

Berg: Ebeer 648
 — Ziger 608
 Berlinerblau, natürl. 685
 Bernicle 218. 440
 Bernstein 647
 — schwarzer 653
 Berus 245
 Beryll 565
 — schülartiger 557
 Bête de la vierge 325
 Beutel: Meise 189
 — Ratte 88
 Bezoar 110. 112
 Biber 124
 Biene 381
 — Fresser 165
 Bilch 78
 Bildstein 581
 Bimsstein 552
 Birkbeher 171
 Bisam Thier 118
 Biset 193
 Bison 114
 Bittern 207
 Bittersalz 639
 — Spath 605
 Bitume 648 u. f.
 Black beetle 338
 — bird. 174
 — cap 186
 — cock 197
 — jack 692
 — lead 654
 — wad 701
 Blackfisch 433
 Blaireau 94
 Blasenschnecke 453
 — Wurm 424
 Blashuhn 210
 Blatta 338
 — byzantina 456
 Blatt, das wandelnde 340
 Blatt: Käfer 325

Blatt: Laus 348
 — Sauger 349
 — Wespe 377
 Blätter: Erz 706
 Blau Müller 189
 — Rache 171
 — Specht 164
 Bleak 295
 Blende 692
 Biennius 176
 Bley 296
 Blindfisch 261
 — Maus 82
 — Schleiche 246
 Blindworm 246
 Blumen: Polope 482
 — Specht. 167
 Blut: Igel 426
 — Fink 179
 — Stein 681
 Boa 244
 Boat bill 205
 Boenf 113
 Böbmer 178
 Bohnen: Erz 684
 Bohrmuschel 440
 Bologneserstein 622
 Bolus 579
 Bombardierkäfer 335
 Bombylius 384
 Bonafus 114
 Bonite 284
 Boracit 601
 Borax 642
 Borech 643
 Borkenkäfer 321
 Bos 113
 Botts 389
 Bouquetin 112
 Bourdon 394
 Bont de pernn 169
 Bouvrenil 179
 Brachionus 482

Brachse

Register.

Brachse 281
 Bradypus 104
 Bramble 182
 Brandschiefer 579
 Braun: Er; 693
 — Fisch 132
 — Koble 642
 — Spatz 605
 — Stein 700
 Byebis 111
 Breccia 632
 Breitling 293
 Brème 392
 Bremse 388
 Bresche 632
 Briangoner Kreide 593
 Brillenschlange 246
 Brimstone 646
 Bröchet 290
 Bruant 181
 Bruchus 326
 Bubo 158
 Buccinum 455
 Bucco 173
 Wächerscorpion 399
 Buceros 162
 Büffel 115
 Bufo 235
 Bufonit 726
 Bug 346
 Bull. finch 179
 — frog 234
 — head 278
 Bulla 453
 Bulow 174
 Bunting 180
 Buphaga 168
 Buprestis 333
 Barbot 276
 Bustard 202
 Butor 207
 Butte 279
 Butter-fly 354

Buttermilch: Er; 668
 Buttervogel 356
 Buzz-fly 394
 Byrrhus 324
 C.
 Cacadu 161
 Cachicame 106
 Caddice 372
 Caecilla 247
 Caille 196
 Cailhon d'Egypte 556
 Calamine 693
 Calamites 236
 Cälestin 620
 Callionymus 273
 Calmar 434
 Came tronquée 443
 Camel 109
 — Hals 375
 — Siege 110
 Camelopardalis 116
 Camerine 728
 Camoncle 205
 Campagnol 80
 Canard 219
 Canarienvogel 183
 Cancer 403
 Cancre 403
 Cancrelas 338
 Canceroma 205
 Canellstein 563
 Canis 95
 Cannel-coal 653
 Cantharis 331
 Capra 110
 Capreolus 118
 Capricornus 112
 Caprimulgus 192
 Caput medusae 468
 Carabus 334
 Carassiu 294
 Carbo 216
 Qaa 2
 Carhun.

Register.

Carbunculus 561
 Carcharias 263
 Cardium 442
 Carotte 232
 Carneol 549
 Carpe 294
 Carpio 294
 Caschelot 132
 Casse-noix 170
 Casseron 434
 Cassida 324
 Castor 124
 — marin 128
 Casuar 202
 Cat 103
 Cavia f Scavia
 Caviar 265
 Cawk 621
 Cellepora 473
 Cellularia 478
 Centriscus 268
 Cepola 276
 Cerambyx 329
 Ceraistes 245
 Cercopithecus 73
 Cersf 217
 — volant 321
 Certhia 166
 Cervus 116
 Chabagie 558
 Chaetodon 280
 Chaffinch 182
 Chalcedon 547
 Chalcolith 703
 Chalk 608
 Chama 444
 Chamaleon 238
 Chameau 110
 Chamois 113
 Chaos 484
 Charadrius 209
 Charanson 327
 Charbon de terre 651

Charboniere 188
 Chardonneret 183
 Chat 103
 Chatterer 178
 Chaupe-souris 75
 Chermes 349
 Chert 554
 Cheval 106
 — marin 269
 Chevalier 210
 Chevêche 159
 Chevre 112
 Chevette 406
 Chevreuil 118
 Chiasoloth 572
 Chien 95
 — de mer 262
 Chimaera 264
 Chirurgien 210
 Chiton 438
 Chlorit 550
 Choras 73
 Choucas 170
 Chouette 159
 Chromium 710
 Chrysis 379
 Chrysoberyll 567
 Chrysocolla 674
 Chrysolith 595
 Chrysomela 225
 Chrysopras 556
 Cicada 343
 Ciccindela 333
 Ciconia 206
 Cigale 343
 Cimex 346
 Cimolit 580
 Ciron 398
 Citrin 545
 Citrinchen 184
 Citrinella 181
 Civette 90
 Clam 443

Register.

Claquet de Lazare 444

Clio 433

Cloporte 409

Clupea 292

Coal 651

Coati 95

Cobitis 285

Cobra de cabelo 246

Coccinella 325

Coccothraustes 179

Coecus 350

Cochenille 351

Cochevis 176

Cochinealfly 351

Cochon 119

— *d'Inde* 83

Cock 198

— *of the Wood* 197

Cockroach 338

Cockle 444

Codfish 275

Coeur 442

Colibri 167

Collurio 159

Colophoniumstein 560

Coluber 244

Columba 193

Columbische Mücke 393

Columbium 711

Colymbus 213

Combattant 208

Condor 154

Conepatl 90

Confetto di Tivoli 606

Conops 394

Conus 451

Coot 210

Coq 198

— *de bruyère* 197

— *de roche* 188

Coracias 171

Corallen 470

— *Er* 669

Corallina 476

Corax 169

Corbeau 169

Cormoran 216

Cornaline 549

Corneille 169. 170

Corneus 554

Cornix 170

Corund 574

Corvus 169

Coryphaena 277

Cottonvogel 189

Cottus 278

Coturnix 196

Concou 173

Coulouvre 244

Cousin 393

Contelier 441

Cowry-shell 453

Crab 403

— *louse* 397

Craie 608

Crampfish 261

Crane 206

— *fly* 390

Crapaud 233

Crapaudine 716

Crawfish 405

Crax 200

Crayon rouge 581

Creeper 166

Creolen 27

Crevette 406

Crex 210

Cricetus 81

Cricket 341

Crocodil 237

Cross bill 179

Crotalus 242

Crotophaga 169

Crow 169 u. f.

Crucian 294

Crystal 535. 544

Aaa 3

Crystal

Register.

Crystall, isländischer 603
 Cuckow 173
 Cuculus 173
 Cucupo 332
 Cuguar 102
 Cuilliere 205
 Cuirassier 287
 Ent d'Ane 430
 Culex 292
 Cuniculus 84
 Cuntur 154
 Curaffo 201
 Curculio 327
 Curucuru 173
 Cut water 212
 Cutbber's beads 730
 — duck 219
 Chanit 598
 Cyclopterus 268
 Cygnus 218
 — cucullatus 203
 Cymophane 567
 Cynips 375
 Cynocephalus 72
 Cypraea 452
 Cyprinus 293

D.

Dab 280
 Dachs 94
 Dactylus idaeus 729
 Dait 440
 Daim 117
 Dakerben 211
 Dama 117
 Damhirsch 117
 Darmröbre 465
 Dasypus 105
 Dattelmuschel 440
 Davidsharke 455
 Dauphin 132
 Death watch 323
 Delphin 132

Demant 655
 — Epath 574
 Demoiselle 371
 Dendrachat 548
 Dentalium 464
 Dermestes 321
 Diable de Mer 263
 Diamant 655
 Diaria 371
 Diaspro 555
 Didelphis 88
 Didus 203
 Diebs: Hand 474
 Dindon 201
 Dingo 98
 Diodon 268
 Diomedea 215
 Dipus 85
 Disthène 598
 Dog 95
 Doble 170
 Dohmpfaff 179
 Dolphin 277
 Donax 443
 Donzelle 272
 Doppelspath 603
 Darade 277
 Dorcas 113
 Dovée 293
 Doris 428
 Dormouse 79
 Dorsch 275
 Dory 279
 Dove 193
 Draco 236
 Dracunculus 419
 Dragon-fly 371
 Draine 176
 Drap d'or 452
 Drebbals 164
 Drillfisch 271
 Dromedar 109
 Dronte 203

Drossel

Register.

Drossel 176 u. f.
 Druschke 276
 Duc 158
 Duck 219
 Dudley fossil 726
 Dudu 203
 Dyticus 333

E.

Eagle 156
 Ear - wig 337
 Earth - worm 421
 Echeneis 277
 Echinorhynchus 421
 Echinus 466
 Ecorcheur 159
 Ecrevisse 405
 Ecureuil 77
 Eel 270
 Egelschnecke 422
 Eichhörnchen 77
 Eidervogel 219
 Eiderduck 219
 Eidere 237
 — fliegende 237
 Einhornfisch 130
 Einsiedlerkrebs 403
 Eisvogel 165
 Eisen 676
 Eisenblüthe 607
 — Kiesel 555
 — Stein, grüner 561
 Elan 116
 Elater 332
 Electrum 647
 Elennthier 116
 Elephant 121
 — fossiler 722
 Elk 116
 Elops 290
 Elrife 295
 Emberiza 180
 Emeril 686

Emeu 202
 Engalo 120
 Emmerling 181
 Empereur 273
 Empis 393
 Encrinit 730
 Encrinus 469
 Engerling 320. 389
 Engonlevant 193
 Entomolithus paradoxus
 726
 Entrobit 730
 Epée de mer 273
 Epervier 158
 Ephemerä 371
 Equus 106
 Erbsenkäfer 326
 — Stein 607
 Erdfliege 326
 — Floh 326
 — Hase 85
 — Harz, elastisches 648
 — Koble 652
 — Krebs 341
 — Mast 388
 — Nehl 648
 — Neth 649
 — Schlacke 588
 — Wolf 79
 Erinaceus 86
 Erithacus 187
 Erlensint 184
 Ermine 92
 Escargot 460
 Elox 290
 Essigal 483
 Espadon 273
 Esturgeon 265
 Etain de glace 693
 Etonrneau 176
 Eule 158

Register.

S.

Badenwurm 419
 Bahl Erz 672
 Faisan 200
 Falco 156
 Fofke 157
 Fallow deer 117
 Farenteit 419
 Fafon 200
 Fasciola 422
 Faucheur 399
 Faucon 157
 Faultbier 104
 Fauvette 186
 Federbusch Polypen 472
 Feder-Erz 696
 Federharz, mineralisches 648
 Felchen 289
 Felsbuhn 196
 — Maus 80
 — Spath 575
 — Avanturino 576
 Felis 104
 Fennec 91
 Ferkelkaninchen 83
 Ferra 289
 Ferret 92
 Ferrum jaspideum 554
 Fett Ammer 181
 — Gans 221
 Feuer-Affel 409
 — Stein 553
 — Wurm 409
 Ficedula 186
 Fichtenkrebß 321
 — Spinner 366, 368.
 Fief 422
 Fieldfare 177
 Fink 182
 Finne 425
 Finnifch 131
 Fifchwen 396
 Fifchwein 131

Fifchwein, weißes 434
 Fifchkäfer 333
 — Otter 127
 — Rieme 422
 Fiftalaria 289
 Fitchet 92
 Flachsfinf 184
 Flair 262
 Flamingo 204
 Flea 397
 Fledermaus 75
 Fletang 280
 Flete 262
 Fliche 391
 — blinde 392
 — fpanifche 336
 Fliegenschnäpper 185
 Flint 553
 Flinz 683
 Glob 397
 Florus 180
 Flounder 279, 280
 Flügelfchnecke 456
 Fluke 422
 Flunder 280
 Fluß-Erde 617
 — Spath 616
 Flußtra 475
 Fly 391
 — catcher 185
 Forbicina 396
 Forelle 288
 Forficula 337
 Formica 384
 Foffoyeur 324
 Fau 212
 Fovine 92
 Foulque 210
 Fourmi 384
 — blanche 386
 Fourmillion 374
 Fourmiller 104
 Fox 99

Fraueneis

Register.

Fraueneis 614
 Frauenglas, russisches 573
 Frayonne 170
 Fregatte 216
 Frettel 92
 Freux 170
 Fringilla 182
 Fripiere 458
 Frog 233
 — fish 264
 Grosch 233
 — Fisch 264
 Frühlingsfliege 372
 Fuchs 99
 Fulgora 343
 Fulica 210
 Fuller's earth 580
 Furet 92
 Furie 417

G.

Gabelgener 157
 Gabbra 594
 Gad fly 389
 Gadde 275
 Gadolinit 564
 Gadus 274
 Gagat 653
 Galápagos 231
 Galena 687
 Gallinago 208
 Gallopavo 201
 Gallus 198
 Gallwespe 375
 Galmen 693
 Game 197
 Gannet 217
 Gans 218
 Gaper 441
 Garneele 406. 407
 Garnet 561
 Garpike 290
 Garzette 206

Gäschturm 344
 Gasterosteus 283
 Gastrobranchus 260
 Gavia 209
 Gazelle 113
 Gecko 239
 Geist 399
 Gelb, Erde 582
 — Gans 181
 Gelinotte 197
 Gemse 113
 Genettkage 90
 Geschwäder 371
 Gestellstein 630
 Gewölle 140
 Gener 154
 — König 154
 Gibbon 72
 Gieskanne 464
 Giftkies 709
 — Kuttel 428
 Giltstein 592
 Gimpel 179
 Giraffe 116
 Glahrke 280
 Glanz, Erde 608
 Glas, Erz 665
 Glaskopf 681 u. f.
 — Stein 557
 Glaubersalz 639
 Glimmer 573
 — Schiefer 629
 Glis 78
 Glossopetra 726
 Glutton 94
 Glow-worm 331
 Glucine 565
 Glutton 94
 Gnat 393
 Gneis 629
 Goat 112
 — sucker 193
 Gobe mouche 185
 Gaa 5

Gobius

Register.

Gobius 278
 Gold 663
 Gold-Amsel 174
 — Drossel 174
 — Fisch 295
 — Hähnchen 187
 — Hahn 334
 — Karpfe 295
 — Wurm 428
 Gold-finch 183
 — fly 379
 Golof 72
 Goose 218
 — ander 220
 — hawk 158
 Gordius 419
 Gorgonia 473
 Gotteslämmchen 325
 Gracula 171
 Graisset 232
 Grakle 171
 Grammatite 600
 Grampus 133
 Granat 561
 — weißer 561
 Granate 406
 Grand goshier 194
 Granit 627. 576
 Graphit 654
 Gras-hopper 340
 Grasmücke 186
 Grauspecht 166
 — Stein 631
 — Wacken 633
 — — Schiefer 633
 Grébe 213
 Green-finch 180
 Grenonille 233
 — pechense 264
 Grés crystallisée 604. 634
 — gris 633
 Grille 341
 Grillon 341

Grimpereau 166
 Grive 177
 Gropp 278
 Grosbec 179
 Grosbeke 91
 Grous 196
 Grue 206
 Grundel 286
 Grün-Erde 582
 Grümling 180
 Grüper 166
 Grus 206
 Gryllotalpa 341
 Gryllus 340
 Gnara 268
 Guanaco 110
 Guépe 380
 Guepier 165
 Härteltbier 105
 Guillemot 213
 Guiney-ben 198
 — pig 83
 Gull 213
 Gulo 94
 Gymnotus 271
 Gyps 615
 — Spath 614
 Gyrinus 323
 3.
 Haarsalz 639
 Haberbock 208
 Habicht 158
 Hadock 274
 Haematopus 209
 Haspadde 268
 Hafft 371
 Hahn 198
 — Kamm 447
 Hair-worm 419
 Halb-Caninchen 83
 — Fisch 279
 Haliaetus 157

Haliotis

Register.

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| Haliotis 462 | Heron 206 |
| Halotrichum 639 | Herrenvogel 170 |
| Hammer 181 | Herring 292 |
| Hammer, polnischer 446 | Hergwurm 420 |
| — Fisch 262 | Hehle 170 |
| Hamster 81 | Heuschrecke 340 |
| Häusling 184 | Here 192 |
| Hanneton 317 | Himmelsziege 208 |
| Häring 292 | Hinnus 108 |
| — fliegender 292 | Hippobosca 394 |
| Hare 83 | Hippocampus 269 |
| Harang 292 | Hippopotamus 123 |
| Harle 220 | Hirondelle 191 |
| Harmotome 557 | Hirsch 117 |
| Hartwurm 246 | — Eber 120 |
| Hase 83 | Hirudo 426 |
| Haselbuhn 197 | Hispa 326 |
| — Maus 79 | Hister 323 |
| — Wurm 246 | Hog 119 |
| Hauben-Zinke 180 | Holibut 280 |
| Haus-Teufel 208 | Holothuria 431 |
| — Unke 235 | Holz, bituminöses 650 |
| Hausen 266 | — Bock 329. 398 |
| Hawfinch 179 | — Emse 386 |
| Hay 262 | — Paus 373 |
| Hecht 290 | — Opal 551 |
| Heckenschmager 186 | — Spinne 389 |
| Hedge-bag 86 | — Stein 555 |
| — sparrow 186 | — Wespe 377 |
| Heerschnepse 208 | — Wurm 321 |
| Heer-Wurm 388 | Homard 405 |
| Heber 170 | Honig-Stein 574 |
| Heimchen 341 | Hoopoe 166 |
| Heister 171 | Hornblende 570 |
| Helicit 728 | — Erz 666 |
| Heliotrop 556 | — Fisch 264 |
| Helix 460 | — Schiefer 555 |
| Helmed-fish 407 | — Stein 554 |
| Hemerobius 373 | Hornet 380 |
| Hepatit 623 | Hornisse 3801 |
| Hérifson 86 | Horse 106 |
| Hermelin 92 | — leech 395 |
| Hermine 92 | — shoe 407 |

Register.

Houille 651
 Huitre 445
 Huitvier 210
 Humble bee 384
 Hummel 384
 Hummer 405
 Humming bird 167
 Hund 95
 — liegender 76
 Hupe 166
 Hulo 266
 Hyacinth 563
 Hyæna 100
 — odorifera 90
 Hvalit 547
 Hydatis 424
 Hydrachna 398
 Hydrargyrum 667
 Hydrocantharus 333
 Hydrocorax 162
 Hydrocalcedoine 548
 Hydrophan 550
 Hyrax 82
 Hystrix 268

J.

Jabiru 205
 Jacana 210
 Jacapa 182
 Jackdaw 170
 Jacobine 194
 Jaculus 85
 Jade 594
 Jaguar 102
 Jais 653
 Jamban 449
 Jaseur 178
 Jaspis 555
 Jay 179
 Jayer 653
 Ibex 112
 Ibis 207
 Ichneumon 90

Idocrase 560
 Jeay 170
 Jerboa 85
 Jet 653
 Jgel 86
 Ignavus 104
 Igane 238
 Ilf 92
 Iitis 92
 Imme 381
 — Wolf 329
 Infusionsthierchen 484
 Ink fish 433
 Inseparable 162
 Jockfish 262
 Jocko 71
 Johannes-Blut 351
 — Wärmchen 331
 Jointed-worm 422
 Ilati 100
 Isis 473
 Isida 165
 Juda-Schlange 244
 Juden-Vech 649
 — Stein 730
 Iulus 410
 Jumar 108
 Jupijuba 175
 Jumbelen-Käfer 328
 Lynx 164
 Izard 113

K.

Kabeljau 275
 Kackerlacke 69. 338
 Kabau 72
 Kaiman 237
 Kalefuter 201
 Kalin 691
 Kalk 602
 Kammeltbier 112
 Kamichy 205
 Kamm-Muschel 445

Kampf.

Register.

Kampf-Hahn 208
 Kängerub 89
 Kaninchen 84
 Kanter 399
 Kaolin 577
 Karausche 294
 Karechel 170
 Karpe 294
 Kascholong 548
 Kase 103
 — Auge 551
 Kaul-Bars 283
 — Kopf 278
 Kauri 453
 Käuglein 159
 Kefekil 592
 Kellereisel 409
 Kermes 350
 Kernbeißer 179
 Keswick lead 654
 Keys, Ceilanische 545
 Kibitz 209
 Kiefenfuß 407
 Kiefernspinner 364
 Kieselchiefer 555
 — Einter 547
 Kima 444
 King'sfisher 165
 Kinkhorn 455
 Kirschfink 179
 — Vogel 174
 Kite 157
 Klapperschlange 242
 — Stein 684
 Kledpfoß 268
 Kleisterraal 483
 Kliesche 280
 Klingstein 584. 631
 Klipdas 82
 Klippfisch 272. 275
 — Rose 430
 Klosserwenzel 186
 Klumpfisch 267

Kneifer 220
 Knollenstein 552
 Knurrhahn 278
 Kobalt 697
 Kohlenblende 653
 Kolumbachische Mücke 393
 Korkorre 204
 Kornferkel 81
 — Wurm 327. 370
 Rothhahn 166
 Krabbe 403 u. f.
 Krafte 468
 Krametsvogel 177
 Krampffisch 261
 Kranich 206
 Kräufelschnecke 457
 Kräuterwiefer 579
 Krebs 403
 Kreide 608
 — Briançonner 593
 — grüne 582
 — spanische 593
 — schwarze 583
 Kreuzschnabel 178
 — Stein 557
 Kronvogel 195
 Kröpfier 194
 Kropfgans 216
 Kröte 235
 Krünig 178
 Kruppe 278
 Kryolith 574
 Kugelfisch 267
 — Ebiel 484
 Kuckuck 173
 — Speichel 344
 Kulán 107
 Kummelkäfer 322
 Kupfer 670
 — Nickel 699
 — Schiefer 613. 674
 — Wasser 640

Register.

Kürbsfernwürmer 421
Kuttelfisch 434

L.

Laberdan 275
Labradorstein 576
Labrus 282
Lac lunae 608
Lacert 274
Lacerta 237
Lachs 287
— Forelle 288
Lackmurm 351
Lady cow 325
Lagopus 100. 197
Lamantin 129
Lamia 263
Lammergeyer 155
Lamprote 260
Lamprey 260
Lamproye 260
Lampyrus 331
Lanius 159
Lanthorn-fly 343
Lapin 84
Lapis acerosus 622
— bononiensis 622
— calaminaris 693
— comensis 591
— hepaticus 623
— inolithus 615
— lazuli 559
— mutabilis 550
— numularis 728
— ollaris 591
— spongiae 473
— suillus 613
Lapwing 209
Lark 175
Larus 213
Lasurstein 559
Leberträger 343
Lava 559

— Glas 553
Lavandiere 186
Lavenstein 591
Laugensalz, mineralisches 643

Laus 396
Lazarusklappe 444
Leber-Erz 669. 673
— Kies 679
— Opal 552
— Stein 616. 623

Leech 426
Lewan 238
Lewmen 579
Lewming 82
Lemur 74
Lentoulit 728
Leo 101
Leopard 101
Lepas 438
Lepidolith 573
Lepisma 395
Leptura 330
Lepus 83
— marinus 428. 431

Lerche 175
Lernaea 432
Leterschulpe 443
Leucit 561

Leucolith 557
Lewermann 343

Lezard 237
Libellula 371

Liebig 179

Lievre 83

— de mer 268

Ligurinus 184

Lilienkäfer 326

— Stein 730

Lilalit 573

Limace 427

Limax 427

Limpet 463

Limus

Register.

Limus 579
 Linaria 184
 Pinksbörnchen 459
 Linnet 184
 Linotte 184
 Pinsen: Erz 684
 — Stein 728
 Lion 101
 Pippfisch 282
 Lithomarga 580
 Lithantrax 651
 Litorne 177
 Livia 193
 Livrée 461
 Lizard 237
 Llacma 110
 Load-stone 680
 Loam 579
 Lobster 405
 Locbe 286
 Rößelante 220
 — Gans 204
 — Reiber 204
 Loir 78
 Loligo 434
 Lophius 263
 Loricaria 287
 Lorient 174
 Poris 74
 Lote 276
 Loup 99
 — cervier 103
 Louse 396
 Loutre 127
 Löwe 101
 — americanischer 102
 Loxia 178
 Lucanus 321
 Luchs 103
 — Saphir 553
 Lucius 290
 Ludus Helmontii 612
 Lumacbella 610

Lumbricus 421
 Pumer 213
 Lumpfucker 268
 Lune de mer 267
 Lupus 99
 Luscinia 185
 Lutra 127
 Indischer Stein 555
 Lyncurium 563
 Lynx 103

M.

Macacco 72
 Macao 161
 Macareux 220
 Mackrel 284
 Maçonne 458
 Maëtra 442
 Madenwurm 420
 Madrepora 472
 Magnesia 639
 Magnesites 605
 Magnesium 700
 Magnet 680
 Magpie 171
 Main de ladre 474
 Mainate 171
 Maisdieb 172, 174
 Mafi 74
 Makrele 284
 Makukawa 211
 Malachit 674
 Maltha 648
 Mammutknochen 723
 Man of war 431
 — bird 216
 Manacanit 704
 Manakin 188
 Manate 129
 Manche de couteau 441
 Manchot 221
 Mandelkräbe 171
 Mandril 73

Mangouste

Register.

Mangouste 90
Manis 105
Mantis 339
Manucodiatta 172
Manus marina 474
Maquereau 284
Marcast 678
Marcolph 170
Marder 91 u. f.
Marekanit 559
Marga 611
Marle 611
Marmor 608
Marmota 81
Marna 611
Marteau 446
Marte 91
Martin 92. 192
 — *pêcheur* 165
Martinet 192
Maßwurm 420
Mauerspecht 166
Maulthier 108
Maulwurf 88
 — *Grille* 341
Maus 79 u. f.
Mauvis 177
Maßfisch 293
 — *Käfer* 319
 — *Wurm* 336
Meduse 435
 — *Haupt* 468
 — *Palme*
Meer- Barbe 285
 — *Bohne* 459
 — *Grundel* 278
 — *Junker* 282
 — *Kaze* 72. 73
 — *Nessel* 430. 435
 — *Nadel* 269
 — *Schaum* 434. 592
 — *Schnepse* 269
 — *Schwein* 132

Meer- Schweinchen 83
 — *Tulpe* 439
 — *Sahn* 464
 (— *f. See.*)
Mehl Thau 348
 — *Wurm* 335
Weise 188
Mellite 574
Meloe 335
Melone vom Berg Carmel 554
Membras 292
Menilit 552
Mensch 64
Mercur 667
Mergel 611
 — *Schiefel, bituminöser* 612
Mergus 220
Mervan 275
Merle 178
Merops 165
Merula 178
Mesange 188
Messersch 268
 — *Scheide* 441
Messisse 25
Mica 573
Miesmuschel 448
Miete 398
Milan 157
Milbe 398
Millepied d'eau 430
Millepora 472
Miller's thumb 278
Milvus 157
Minow 295
Mispickel 709
Missel bird 176
Misteldrossel 176
Mite 398
Mochhastein 548
Mock-bird 177

Moineau

Register.

Moineau 185
 Mola 267
 Molch 240
 Mole 88
 Moluckischer Krebs 407
 Mollé 240
 Molybdaena 707
 Mönch 186
 Mondmilch 608
 — Stein 576
 Monedula 170
 Monopus 75
 Monoculus 407
 Monodon 130
 Moos 174
 Moon-fish 267
 Moose-deer 117
 Moosweihn 157
 Moqueur 177
 Mordella 336
 Morelle 210
 Morion 545
 Morochthus 608
 Mororit 618
 Morpio 397
 Morfe 129
 Morue 275
 Moschusthier 118
 Moskito 393
 Motacilla 185
 Moth 362
 Motte 371
 Mouche 391
 — araignée 394
 — dorée 379
 Mouette 213
 Mouffette 90
 Mouflon 111
 Moule 448
 — pholade 448
 Mountain-cat 103
 Mouron 240
 Mause 80

Mouffache 189
 Mövchen 194
 Möwe 213
 Mücke 393
 Müllersches Glas 547
 Muffelthier 111
 Mugil 291
 Mulatte 25
 Mulet 108
 Mullus 284
 Mulet 79
 Mulus 108
 Mumie, mineralische 650
 Munnick 678
 Mungo 90
 Muraena 270
 Murex 456
 Muria montana 637
 Murmeltier 81
 Mus 79
 Muscraigne 87
 Musc 118
 Muscardin 79
 Musca 391
 Muscicapa 185
 Musimon 111
 Musk 118
 Mussel 448
 Mustela 91
 Mutilla 287
 Mutterhering 293
 Mya 441
 Mycteria 205
 Myoxus 78
 Myrmecophaga 104
 Myrmeleon 374
 Mytilus 448
 Myxine 260
 27.
 Nachtigall 185
 — americanische 177
 — virginische 180
 Nabe Nachttrabe

Register.

Nachtrabe 192
 — Schmalbe 192
 Nagelskabe 632
 Nagpogierer; 706
 Naia 246
 Nais 430
 Namiesterstein 634
 Napfschnecke 463
 Nephtha 648
 Nachwal 130
 Nasborn 123
 — Vogel 162
 Natrix 245
 Natrum 643
 Natter 245
 — Windel 164
 Nautilus 450
 Necydalis 330
 Nefse 348
 Nepa 345
 Neptunusmanschette 472
 — Schwacht 464
 Nereis 429
 Nerita 461
 Nervenwurm 419
 Nesselwurm 422
 Neunauge 260
 — Eddrer 159
 Nickel 699
 Niccolo 548
 Nierenstein 594
 Nightingale 185
 Night-raven 193
 Nigrin 704
 Nigua 397
 Nil-Pferd 123
 Nisus 158
 Niredula 331
 Nitrum 641
 — der Alten 643
 Niverolle 183
 Noachschulpe 444
 Noddy 212

Nonne 366
 Nordkaper 133
 Notenschnecke 454
 Notonecta 345
 Numida 198
 Nun 189
 Nußbeißer 170
 Nut-cracker 170
 — batch 164
 Nycticorax 193

O.

Obsidian 553
 Oefse 113
 Oculus mundi 550
 Oeil de chat 551
 Oenias 193
 Oestrus 388
 Ohrwurm 337
 Oil-beetle 336
 Oiseau-mouche 168
 Old wife 264
 Oliven-Erz 675
 Olivin 595
 Ombre 289
 Onager 107
 Once 102
 Oniscus 408
 Onocratalus 216
 Onyx 548
 Opal 549
 Operment 709
 Ophidium 272
 Opossum 88
 Orangutang 71
 Orbis 267
 Orca 133
 Oreillard 76
 Orf 295
 Orfraie 157
 Orgelcorall 472
 Original 116
 Oriolus 174

Ornitho-

Register.

Ornithorhynchus 128
 Orphie 290
 Orpiment 709
 Ortolan 181
 — de neige 183
 Orstein 684
 Ortygometra 210
 Oskabrien 438
 Osteocolla 611
 Osprey 157
 Ostracion 266
 Ostrea 445
 Ostrich 202
 Otis 201
 Otter 127
 Ours 93
 Outarde 202
 Owl 558 u. f.
 Ox 113
 Oye 218
 Oyster 445
 — catcher 210

P.

Paille en cul 214
 Palamedea 205
 Palsbobrer 227
 Pannache 322
 Panorpa 374
 Pantberthier 102
 Pantoffelmuschel 728
 Panzerrisch 266
 — Bier 105
 Paon 201
 — de mer 208
 Papageo 160
 — Taucher 228
 Papilio 354
 Papio 73
 Papierlaus 373
 — Nautilus 450
 Pappelrosen 349
 Papusmuschel 449

Paradiesvogel 172
 Parder 102
 Pareffaux 104
 Parra 210
 Parrot 160
 Partridge 196
 Parus 188
 Passer 185. 280
 Pastenaque 262
 Patella 463
 Pavian 73
 Peacock 201
 Pent 651
 Pecari 120
 Pech-Blende 692. 702
 — Erz 702
 — Stein 551. 552
 Pediculus 396
 Pegasus 269
 Peintade 198
 Peizker 286
 Pelikan 216
 Pendulinmeise 189
 Pennatula 479
 Pentacrinit 730 u. f.
 Peperino 588
 Perca 283
 Perche 283
 Perce oreille 337
 Perdix 196
 Perdrix 196
 Peridot 570. 595
 Perlen 415
 Perihuhn 198
 — Stein 559
 Perroquet 160
 Perspectivschnecke 457
 Peser 100
 Petermännchen 274
 Petit gris 78
 Petrel 215
 Petroleum 648
 Petromyzon 260
 Pbb 2

Petroff.

Register.

Petroflex 554
 Petuntse 628
 Pflaumwurm 463
 Pfau 201
 Pfauenstein 448
 Pfefferstraß 162
 — Vogel 178
 Pfeiffer 3-7
 Pfeilschwanz 262
 Pfeil 166
 — Laus 395
 — Lecher 394
 Phociten 728
 Phœthon 214
 Phalaena 362
 Phalangium 398
 Pharaonsmaus 90
 Pharmacolith 710
 Phasianus 198
 Phatagin 105
 Pheasant 200
 Philomela 185
 Phoca 125
 Phocaena 132
 Phoenicurus 187
 Pholas 440
 Phryganea 372
 Physeter 131
 Pic 163
 — boeuf 169
 Pica 171
 Piculi 83
 Picus 163
 Pie 171
 — griech 159
 Piedra del porco 85
 Pierre à feu 553
 — à fusil 552
 — graphique 576
 — à rasoir 584
 — d'azur 559
 — de corne 554
 — ponce 552

Pierre puante 613
 Pigeon 193
 Pike 290
 Pinçon 182
 Pinguin 221
 Pinna 449
 Pinotheres 403
 Pipa 233
 Pipe 286
 Pipe 269
 Piper 274
 Pipra 188
 Pirat 174
 Pisolithus 607
 Plaise 280
 Plant louse 348
 Plasma 556
 Platalea 204
 Plateffa 280
 Platina 662
 Pleuronectes 279
 Plie 280
 Plombagine 654
 Plotus 214
 Plumbago 654
 Plumbum 686
 Pluvier 209
 Podura 396
 Pogge 278
 Poisson coffre 266
 — souffleur 267
 Polatouche 77
 Pole-cat 90. 92
 Polirschiefer 552
 Polynemus 292
 Polypen 480 u. f.
 Polypus 434
 Pongo 71
 Porcellus 83
 Porc-epic 85
 Porcupine 85
 — fish 268
 Porcellan-erde 577
 Porcellan

Register.

Porcellan - Jaspe 553
 — Schnecke 452
 Porpesse 132
 Porpites 728
 Porphyre 630
 — Schiefer 631
 Porpoise 132
 Porte - lanterne 343
 — soie 449
 Portfoy Granit 576
 Posthörnchen 451
 Pottfisch 132
 Pou 396
 — de bois 386
 Poupe 434
 Pouffe - pied 439
 Prasem 546
 Preehnit 558
 Pricke 260
 Prime d'Emeraude 556
 Pristis 263
 Probirstein 583
 Procellaria 215
 Proyer 181
 Prunkbock 113
 Pseudogalena 692
 Plittacus 160
 Psophia 211
 Prinus 322
 Pace 397
 Puceron 348
 Puddingstein 632
 Puffin 220
 Pulex 397
 Puma 102
 Pumex 552
 Punaise 346
 Punamunstein 593
 Pungel 405
 Purpur 415
 Puter 201
 Putois 92
 Putorius 92

Puzolana 588
 Pycnite 557
 Pyrop 561
 Pyroxene 560
 Pyrrhomachus 553
 Pyrrhula 179
 Pyrites 678

Q.

Qualle 435
 Qualster 347
 Quappe 276
 Quarz 544
 — résinite 549
 Quecksilber 667
 Queese 425
 Quimos 69

R.

Raasch 287
 Rabe 169
 — indianischer 161
 Rabbet 84
 Racke 171
 Rackun 95
 Rädersteinchen 730
 — Thier 483
 Raja 261
 Raie 261
 Rail 211
 Raine 236
 Râle de genet 211
 Rallus 210
 Ramphastos 162
 Rana 233
 — piscatrix 264
 — piscis 234
 Rangifer 117
 Raphidia 375
 Rat 80
 Ratel 95
 Raton 95
 Ratte 80
 Rbb 3

Rattle

Register.

Rattle-snake 242

Rat 78. 92.

Rauchtopas 545

Räucherflaue 456

Raven 169

Ravenous 272

Ravet 338

Rauschgeld 709 u. f.

Rautenspath 605

Ray 261

Razor-shell 441

Realgar 710

Rebensficher 328

Rebhuhn 196

Recurvirostra 209

Red bird 180

— breast 187

— chalk 581

— start 187

— wing 177

Regenpfeifer 209

— Wurm 421

Regulus 187

Reb 118

— Guineisches 118

Reiber 206

Rein 117

Reißbley 654

Reiter 327

Reilmäus 78

Renniz 189

Remora 277

Renard 99

Renne 117

Renthier 117

Renommist 208

Requin 263

Revermoufe 76

Rhinchops 212

Rhinoceros 123. 163

Robbe 126

Roche 261

Roe 118

Rogenstein 610

Rohrdommel 207

Roitelet 187

Röling 235

Roller 171

Rollier 171

Rook 170

Röschgewächs 666

Roselet 92

Rosclair 666

Rossignol 185

— de muraille 187

Rosomak 94

Rosmarus 129

Rothbart 187

— Brüstchen 187

— Fink 182

— Fisch 288

— Gans 217

— Galden 666

— Kehlchen 187

Rothe todte liegende 632

Röthel 581

Roskolbe 278

Rougegorge 187

Round-worm 420

Rouffette 76

Ruban 277

Rubecula 187

Rubicilla 179

Rubis-topase 168

Rubin 568

— Schwefel 710

Rubrica 581

Ruby-ore 666

Ruff 208

Ruffe 283

Rupicapra 113

Rüffelsäfer 327

Rutil 705

Rutte 276

Rype 197

Register.

S.
Säbelschnäbler 209
Sable 92
Sacknadel 269
Sägefisch 263
Sagittarius 156
Salamander 240
Salangane 192
Sal ammoniacum 638
 — gemmae 637
 — mirabile 639
Salicogne 406
Salm 287
Salmiak 638
Salmo 287
Salpeter 641
Samenthierchen 485
Saamterde 591
Sandaal 272
 — Eloh 397
 — Kdcher 429
 — Stein 633
 — — biegsamer 634
 — — crystallist. 604. 634
Sand lance 272
Sandarac 710
Sanglier 119
Sang sue 426
Sanguinchen 74
Sapajus 74
Saphir 567
 — der Alten 559
Sarda 549
Sardelle 293
Sardine 293
Sardonx 548. 549
Sargon 564
Sassolin 642
Sattelmuschel 446 u. f.
Saturnit 688
Saugefisch 277
Saumon 287
Saurus 239

Saukein 613
Sauterelle 340
Sauvegarde 238
Sawfish 263
Saxum metalliferum 631
 — fornacum 630
Scalata 459
Scallop 445
Scarabaeus 317
Scavia 83
Schaf 111
 — Laus 395
Schabe 338
Schafal 99
Scharbe 216
Scharlachwurm 351
Schars 210
Schaum Erde 608
 — Wurm 344
Scheel 706
Scheerschwänzel 157
Scheidfisch 286
Schellfisch 274
Scherbenkobalt 709
Schermans 88
Schieferspath 604
Schieferthon 578
Schiel 283
Schiffboth 451
 — Wurm 465
Schildkäfer 324
 — Kröte 231
 — Laus 350
Schillerstein 572
Schimpansee 71
Schinke 449
Schistus 583
Schlangeauge 726
 — Köpfchen 453
 — Zunge 726
Schleibe 294
Schleimaal 261
 — Fisch 276
S b b 4

Schluß:

Register.

Schlupfwespe 377
 Schmetterling 286
 Schmid 332
 Schnabelthier 128
 Schnake 393
 Schnarre 176
 Schnee-Ammern 180
 — Huhn 197
 — König 187
 — Vogel 180
 Schneidervogel 188
 Schneidestein 591
 Schnepel 289
 Schnepfe 208
 Schnetz 210
 Scholle 279
 Schörl 569
 Schrift-Err 706
 Schröter 321
 Seubut 158
 Schupp 95
 Schuppenthier 105
 Schwalbe 190
 — Schwanz 355
 Schwamm 474
 — Stein 473
 Schwan 217
 Schwarz-Err 700
 — Gilden 666
 — Kehlchen 187
 Schwefel 646
 — Kies 678
 Schwein 119
 — Hirsch 120
 Schwertspath 621
 — Stein 707
 Schwertfisch 263
 Schwimmkäfer 323
 Sciaena 282
 Scie de mer 263
 Sciurus 77
 Scolopax 208. 269
 Scolopendra 409

Scolopendre de mer 429
 Scomber 283
 Scorpaena 278
 Scorpion - araignée 399
 Scorpion 402
 — Fliege 374
 Scyllaea 432
 Sea-crow 212
 — devil 263
 — egg 467
 — horse 269
 — lark 209
 — turtle 213
 Seal 126
 Secretär 156
 See-Anemone 430
 — War 126
 — Drache 270
 — Eichel 439
 — Einhorn 130
 — Feder 479
 — Hase 268
 — Hopfen 455
 — Hund 126
 — Igel 466
 — Kalb 126
 — Kaze 434
 — Kork 474
 — Kuh 129
 — Perche 209
 — Pilie 730
 — Pöwe 127
 — Maus 261
 — Ohr 462
 — Otter 128
 — Palme 469
 — Pferdchen 269
 — Raupe 269
 — Schwalbe 213
 — Spinne 403
 — Stern 467
 — Teufel 263
 — Traube 434. 455

Err.

Register.

See-Wolf 272
 (— f. Meer.)
 Seiche 434
 Seidenhase 84
 — Muschel 449
 — Schwanz 178
 — Wurm 365
 Seifenstein 593
 — Werke 691
 Selenit 614
 Sengo 174
 Sepia 433
 Serin 183
 Serpent à sonnettes 242
 Serpentino verde antica
 575. 631
 Serpentinstein 594
 Serpula 464
 Sertularia 477
 Semruge 266
 Shad 293
 Shaker 194
 Shark 262
 Sheep 111
 Sheldapple 179
 Shepherd 399
 Shorebird 192
 Shoveler 220
 Shrew 87
 Shrike 159
 Shrimp 406
 Shrite 176
 Siebbiene 379
 Siebenschläfer 78
 Sigel-Erde 579
 Silber 664
 Silex niloticus 556
 Silpha 324
 Silurus 286
 Simia 70
 Sinopel 554
 Sinsonte 177
 Sipunculus 426

Sirex 377
 Siro 398
 Siskin 184
 Sitta 164
 Sitelle 164
 Sittig 160
 Sizerin 184
 Skate 262
 Skunk 90
 Slate 583
 Sleper 82
 Slickensides 687
 Sloth 104
 Slow-worm 246
 Slud 573
 Slug 427
 Smaragd 566
 — der Alten 556
 — Prasfer 556
 Smeatis 593
 Smelt 289
 Smirgel 685. 555
 Snail 460
 Snake-stone 729
 Snipe 208
 Snow-bunting 180
 Soap-stone 593
 Soda 643
 Soland-geese 217
 Sole 279
 Solen 441
 Solpuga 399
 Sonnengeyer 154
 Sonnenkäfer 325
 Sorex 86
 Souchet 220
 Sour 240
 Souris 80
 Spargelstein 618
 Sparrow 185
 — hawk 158
 Sparus 281
 Spath 574
 Sph 5

Spath

Register.

Spath etincelant 575
 — *flor* 616
 — *perlé* 605
 — *pésant* 621
Spatule 204
Spaß 185
Speckhauer 133
 — *Käfer* 321
 — *Maus* 76
 — *Stein* 593. 581
Spelter 692
Sperber 158
Sperling 185
 — *indianischer* 189
Sperma ceti 132
Sphex 378
Sphinx 359
Spider 399
Spiegelglas 695
Spinarella 283
Spinell 568
Spinne 399
 — *Kopf* 457
Spinus 184
Spitzmaus 87
Spondylus 444
Spongia 474
Spoonbill 204
Sprat 293
Spree 176
Springbock 113
 — *Hase* 85
 — *Käfer* 332
Spring-tail 396
Springwurm 420
Sprot-Erz 687
Sprotte 293
Sprudelstein 606
Spulwurm 420
Spuma lupi 707
 — *marina* 592
Squalus 262
Squid 433
Squirrel 77

Staat-Holz 734
Stachelbauch 267
 — *Fisch* 268
 — *Käfer* 326
 — *Schwein* 85
Stag 117
 — *beetle* 321
Stahlstein 683
Stalactit 607
Stangenschörl 570
 — *weißer* 557
 — *Spaß* 622
 — *Stein* 557
Stannum 690
Staphylinus 336
Stare 176
Stargazer 274
Starling 176
Steatites 593
Stechfliege 394
Stechmuschel 449
Steinbock 112
 — *Butter* 641
 — *Fisch* 275
 — *Kohle* 651
 — — *unverbrennliche* 693
 — *Mark* 580
 — *Dehl* 648
 — *Vicker* 278
 — *Salz* 637
Stellio 239
Sterbevogel 178
Sterlet 265
Sterna 212
Sternseher 274
Stibium 695
Stichling 283
Stickleback 283
Stieglitz 183
Stilbite 558
Stincus 239
Stinkstein 613
 — *Kbier* 90

Stint

Register.

Elint 289
 Scirium 615
 Stoat 92
 Stockfisch 275
 Stör 265
 Storch 106
 Stork 205
 Storm-fisch 215
 Störmaus 80
 Strahlies 679
 — Stein 598
 Strauß 202
 Strip-Er 687
 Strix 158
 Stromateus 273
 Strombus 456
 Strömmling 292
 Strongle 420
 Strontianit 619
 Struthio 202
 Sturgeon 265
 Sturio 265
 Sturmhaube 455
 — Vogel 215
 Sturnus 176
 Sublimat, natürlicher 669
 Succinum 647
 Suet 277
 Sucking-fish 277
 Sun-fish 267
 Sus 119
 Swallow 191
 Swan 217
 — goose 218
 Swift 192
 Swordfish 273
 Spenit 627
 Sylvanium 705
 Syngnathus 269

T.

Tabanus 392
 Tabaschir 498

Taenia 422
 Tafelschdel 576
 Tageschläfer 193
 Tajaflu 120
 Tailleur 216
 Talf 592
 Talpa 87
 Tamandua 105
 Tanagra 182
 Tanche 294
 Tannbirsch 117
 Tannenkäfer 322
 — Papagen 178
 Tantalum 711
 Tantalus 207
 Taon 392
 Tape-worm 422
 Tapis 121
 Tarandus 117
 Tarantel 401
 Tarda 202
 Taveronde 262
 Taret 465
 Tarin 184
 Tarokan 338
 Tarras 588
 Tarrock 214
 Tasche 405
 Taty 105
 Taube 193
 — grönländische 213
 Taucher 213
 Taupe 83
 — de mer 428
 Taupin 332
 Taxus 94
 Téléfie 567
 Teikobanjerstein 550
 Tellina 442
 Tellurium 705
 Tench 294
 Tenebrio 335
 Tenthredo 377

Tepel

Register.

Kepel 262
 Terebella 432
 Teredo 465
 Termes 386
 Terra Lemnia 579
 — sigillata 579
 Testudo 231
 Tethys 431
 Tetras 197
 Tetrao 196
 Tetrix 197
 Tetradon 267
 Teufelchen = formosan. 105
 Thalia 483
 Thermanide 553. 588
 Thistle finch 183
 Thon 284
 Thon 577
 — Schiefer 583
 Thos 99
 Thrips 352
 Throstle 177
 Thrush 177
 Thumerstein 557
 Thunnfisch 284
 Thynnus 284
 Tiburo 263
 Tick 398
 Tiger 101
 — americanischer 102
 Tinea 294
 Tinkal 642
 Tintenfisch 433
 Tipula 390
 Tique 398
 Titanium 703
 Titmouse 188
 Toad 233
 — stone 584
 Tobiasfisch 272
 Todtengräber 324
 — Käfer 335
 — Kopf 360

Todten = Ibr 323
 Todier 165
 Todus 165
 Tofus 547
 Ton 397
 Topas 569
 — Gels 634
 Topfstein 591
 Torchepot 164
 Torcol 164
 Torf 651
 Torpedo 261
 Torpille 261
 Torquilla 164
 Tortoise 231
 Tortue 231
 Tourbe 651
 Tourdelle 177
 Trachinus 274
 Trampelthier 110
 Trapp 584
 Trappe 202
 Grab 588
 Trembleur 287
 Tremolit 600
 Trichechus 129
 Trichiurus 271
 Trichocephalus 420
 Trichuride 421
 Trigla 285
 Trilobit 726
 Tringa 208
 Tripel 552
 — Schiefer 552
 Trochilus 167
 Trochus 457
 Trödel = Schnecke 458
 Troglodytes 70
 Trogon 173
 Trompete 211
 Trona 643
 Tropfstein 607
 Tropfvoegel 214

Trout

Register.

Trout 288
Truite 288
Truthahn 201
Trüfke 397
Trjanko-Schnecke 454
Tubipora 471
Tubularia 475
Tucan 162
Tuchstein 611
Tufa 587
Tuffwaacke 587
Tumbler 194
Tümmeler 132. 194
Tungstein 707
Tunny 284
Turbit 194
Turbo 459
Turbot 280
Turdus 176
Turkey 201
Turkis 726
Turmalin 569
Turzio 132
Turteltaube 195
Turtle 231
 — *dove* 195
Turtur 195
Tute 451

U. und V.

Vache à dien 325
Vairon 295
Vampyr 75
Vanellus 209
Vanneau 209
Variolit 585
Veau marin 126
Webam 78
Vena medinensis 419
Wassfliegenwedel 474
 — *Wuschel* 443
 — *Wabel* 455
 — *Schacht* 464

Ver de Guinée 419
 — *de terre* 421
 — *luisant* 331
 — *solitaire* 422
Verdier 180
Vespa 380
Vespertilio 75
Vesuvian 566
Veuve 181
Ufernaas 371
Ubu 158
Vibrio 483
Wielstraß 94
Vif argent 667
Vigneron 466
Vigogne 110
Vinago 193
Vinulus 392
Viper 245
Witriol 640
Vipe 274
Viverra 90
Wistiti 74
Wfley 295
Ulula 159
Umber 651. 682
Umbilicus veneris 459
Ungewittervogel 215
Unguls odoratus 456
Wogelnefter, indianische 192
Volvox 484
Voluta 454
Vorticella 482
Upupa 166
Utrarium 702
Uranoscopus 274
Urf 295
Urillette 322
Urogallus 197
Urson 85
Urfus 93
Urtica marina 430. 435

Urus

Register.

Urus 114
Vulpes 99
Vultur 154

W.

Wachtel 196
— König 210
Wacke 584
Wad 701
Waldmaus 79
— Mensch 71
Waldbvogel 203
Walker. Erde 580
Wall-louse 346
Wallfisch 130
— — Laus 399. 408
— — Pocke 439
Wallrath 132
Wallroß 129
Wälscher Hahn 201
Wanze 346
Wasp 380
Wasserbley 708
— Floh 408
— Huhn 210
— Jungfer 371
— Käfer 333
— Kalb 419
— Kies 679
— Milbe 398
— Schlängelchen 430
— Scorpion 345
— Spinne 398
— Wanze 345
Water-moth 372
Waxen-vein 612
Weberknecht 399
Weefel 93
Weichstein 591
Weidenraupe 367
— Zeifig 186
Weihe 157
Weiß-Erz 705

Weiß-Fisch 295
— Guldten 667
Wels 286
Weltauge 550
Wendehals 164
Wendeltreppe 459
Werre 341
Wespe 380
Wetterfisch 286
Weischiefer 584
Wever 274
Whale 130
— killer 273
Wheel-animal 483
Whet-stone 584
Whiting 275
Wiedehopf 166
Wiesel 92
Wiesenschwarrer 210
Wild boar 119
Winterfink 182
— König 187
Wippel 327
Wismuth 693
Witherit 821
Witling 275
Witwe 181
Wolf 99
Wolfram 706
Wood-ant 386
— cock 208
— craiker 164
— louse 386
— pecker 163
— tin 692
Wootz 677
Wren 187
Wry-neck 164
Wunder-Erde 581
Würgel 159
Wurmroßre 464

X

३

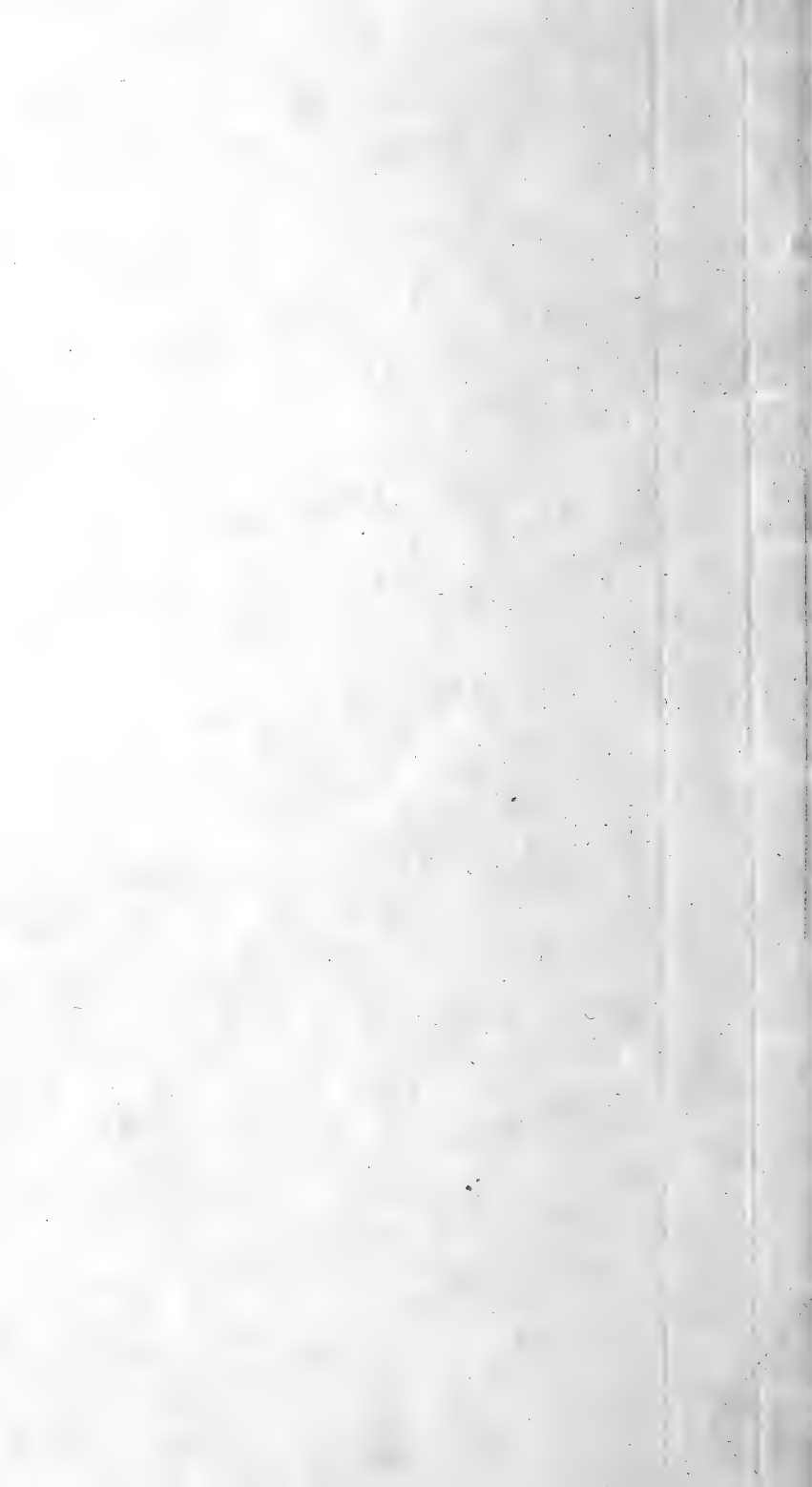
[illegible]

13.

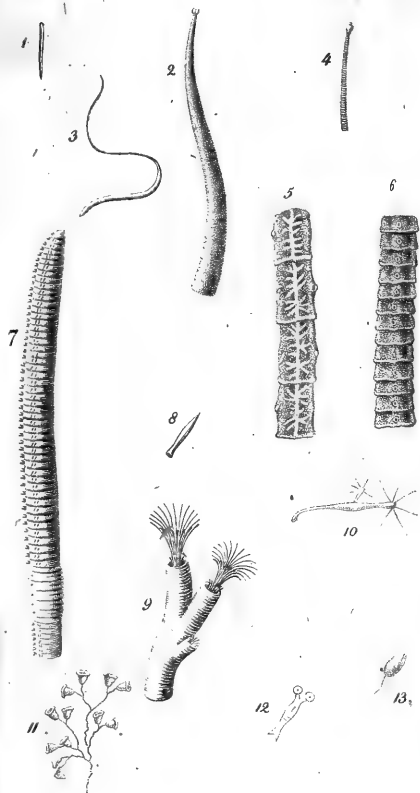
9

13

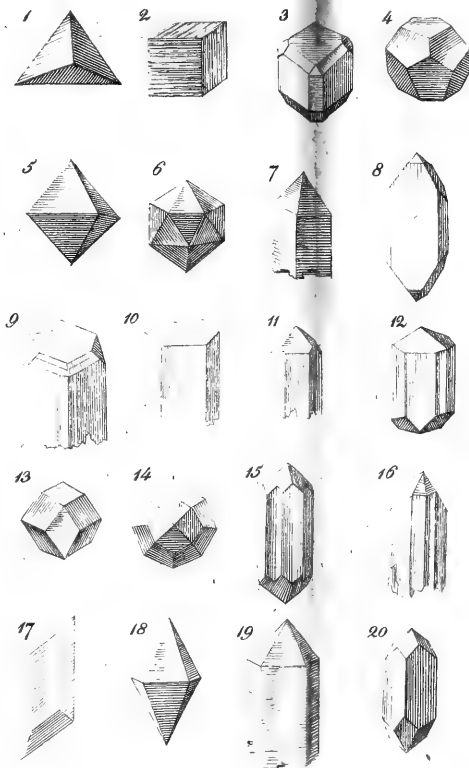
17



TAB. I.



TAB. II.



Verbesserungen und Zusätze.

- S. 9 Z. 22. nach Sepien, setze Schildkröten.
 - S. 66. Z. 8. von unten statt Obi setze Ob.
 - S. 148. Z. 5. von unten statt Gänsen setze Aenten.
 - S. 176. Z. 18. statt *sterling* setze *starling*.
 - S. 199. sind die beyden Noten versetzt. Die hier zuerst stehende sollte die letztere seyn.
 - S. 210. Z. 2. l. *l'huitrier*.
 - S. 348. Z. 7. l. *Mehlthau*.
 - S. 406. Z. 5. von unten l. *Arctos*.
 - S. 456. Z. 5. von unten l. *MUREX*.
 - S. 591. unten im Custos und S. 592. oben Z. 1. statt in l. und.
 - S. 606. Z. 3. vor C. l. *confetto*.
 - S. 616. Z. 10. l. *Gypsleberstein*.
 - S. 675. Z. 14. l. *arseniksaures*.
 - S. 676. Note Z. 1. statt 14 l. 18.
-





